

übersieht er, dass den meisten Wurzeln das Mark fehlt, oder wenn es vorhanden ist, dass es sich gegen die Spitze auskeilt, und dass umgekehrt das Mark gegen die Spitze des Stammes zunimmt. Die Rücksicht auf die Fasern des Stammes zur Darstellung der Stellung der Blätter scheint mir nicht von Bedeutung, und die Bildung der Knospe erscheint mir ganz anders. Bei den Monokotyledonen übersieht der Verf., dass nicht eine Reihe von Holzbündeln vorhanden ist, wie in den Dikotyledonen, sondern mehre, und dass offenbar einige derselben erst später entstehen, welches die Sache ganz ändert.

---

## Bericht über die Leistungen in der Pflanzen- geographie während des Jahres 1840.

Vom

Prof. A. Grisebach in Göttingen.

---

Allgemeine Arbeiten auf dem Gebiete der Pflanzengeographie sind im verflossenen Jahre nur in geringer Zahl erschienen, dagegen häufen sich die Materialien zu der speciellen Behandlung dieser Wissenschaft alljährlich immer mehr. Wir können bei der Darstellung derselben aus verschiedenen Gründen einen den übrigen Jahresberichten entsprechenden Grad der Vollständigkeit für jetzt noch nicht erreichen, wir hoffen indessen die Lücken, welche unvermeidlich waren, in späteren Uebersichten auszufüllen. Absichtlich aber vermeiden wir auf einzelne, meteorologische Beobachtungen einzugehen, die uns zu weit von unserm Plane entfernen würden, und wir glauben auch die geographischen Mittheilungen derjenigen Schriftsteller vernachlässigen zu dürfen, die bei ihren Beobachtungen nicht mit speciellen botanischen Vorkenntnissen ausgerüstet waren, weil es ohnehin schon so viel unsichere Data in der Pflanzengeographie giebt, und weil allgemeine Schilderungen des Naturcharacters, so anziehend sie sein mögen, ohne systematische

Begründung des Einzelnen nur einen geringen wissenschaftlichen Werth besitzen.

Unter den allgemeineren Arbeiten dieses Jahrs nimmt die Untersuchung De Candolle's über die geographische Verbreitung der Synanthereen bei Weitem den ersten Rang ein. Eine Uebersetzung dieser Abhandlung von Walpers findet sich in diesem Archiv (1840 S. 287). Es wird darin ein allgemeineres Gesetz nachgewiesen, welches geeignet ist, den bisherigen Standpunct der pflanzengeographischen Arbeiten zu modificiren. Die leitende Idee des Verf. ist die, dass die Bestandtheile der natürlichen Floren (régions botaniques) nicht bloss von climatischen Bedingungen abhängen, sondern dass in den physicalischen Verhältnissen sich entsprechende Erdstriche doch eine bis auf jede einzelne, ursprünglich einheimische Art sich erstreckende Verschiedenheit der Vegetation zeigen.

Aus dem von A. Erman entwickelten Satze, dass man keinen Ort des arktischen Festlandes kennt, wo der ewige Schnee im Meeresniveau läge (Bergh. Ann. 9 S. 534), ergibt sich eine Berichtigung der bisherigen Ansichten über eine Polargrenze der arktischen Flora. In der Ebene von Jakuzk, wo die mittl. Temp. —  $6^{\circ}$  R. beträgt, giebt es noch „Lärchenwälder, Sommerweizen und Roggen, Kartoffeln, Kohl und einige Rübenarten werden gebaut, vermöge üppigen Graswuchses grosse Rinderheerden ernährt.“ Im aldanischen Gebirge, in der Breite von Jakuzk, findet man die Grenze des ewigen Schnee's erst in einer Höhe von 5000', in demselben Niveau auch auf Kamtschatka, wo diese Linie eine mittl. Temp. von —  $5^{\circ}$ , 8 R. besitzt. Die Mitteltemperaturen der Schneegrenze scheinen an verschiedenen Puncten der Erde zwischen  $0^{\circ}$  und —  $12^{\circ}$  R. zu schwanken. Wo dieser Werth negativ ist, findet man gefrorene Schichten unterhalb der Erdoberfläche, ein Phänomen, welches die Sommervegetation nicht beeinträchtigt. Es bleibt übrigens noch zweifelhaft, ob wirklich überall durch den Unterschied der Jahreszeiten die Bedingungen der Vegetation im Niveau des Meeres herbeigeführt werden: es ist aber von Wichtigkeit, dass dies in grossen Landstrecken von Nordasien der Fall ist, die man nach den bisherigen Theorien der Schneegrenze für unbewohnbar hätte halten müssen.

Beobachtungen über die Vegetationsperioden in Würtem-

berg vom Jahre 1835 sind von Plieninger mitgetheilt (Bergh. Ann. 9, S. 406). Blüthezeit im Mittel aus Beobachtungen an verschiedenen Orten des Landes von: *Daphne Mezereum* 23. März; *Viola odorata* 1. April; *Persica vulgaris* 14. April; *Brassica napus* 7. Mai; *Prunus spinosa* 2. Mai; *Pr. Cerasus* 8. Mai; *Pr. domestica* 5. Mai; *Pyrus communis* 8. Mai; *P. Malus* 13. Mai; *Convallaria majalis* 10. Mai; *Hordeum vulgare hyb.* 5. Juni; *Secale cereale* 4. Juni; *Triticum spelta* 20. Juni; *Hordeum vulgare aest.* 26. Juni; *Avena sativa* 29. Juni; *Sambucus nigra* 18. Juni; *Vitis vinifera* 12. Juni; *Rosa canina* 14. Juni; *Tilia europaea* 30. Juni; *Colchicum autumnale* 11. Sept. Belaubung von *Ribes Grossularia* 2. April; von *Betula alba* 28. April; von *Fagus sylvatica* 4. Mai. Vegetationsdauer zwischen Blüthe und Erndte der Culturgewächse: *Secale cereale* 42 Tage; *Triticum spelta* 39 Tage; *Avena sativa* 43 T.; *Hordeum vulgare aest.* 32 T.; *Hordeum vulgare hyb.* 41 T.; *Vitis vinifera* 98 Tage.

Sauter publicirte eine Abhandlung über die Ursachen der Verschiedenheit der Vegetation der Kalk- und Schiefergebirge (Regensb. Flora 1840 S. 561.) Er bespricht einige der v. Baerschen Beobachtungen über die Flora von Nova Zembla und knüpft daran Betrachtungen über die Verschiedenheit in der physicalischen Bodenbeschaffenheit der Kalk- und Schieferalpen, von welcher die Unterschiede in ihrer Vegetation vorzüglich abzuleiten seien.

### I. Europa.

Ueber die pflanzengeographischen Verhältnisse von Finnland sind Beobachtungen von Rein mitgetheilt (Statistische Darstellung des Grossfürstenthums Finnland: daraus in Bergh. Ann. 9, S. 465). Finnland ist ein von zahllosen Seen, Flüssen und Morästen erfülltes Hügelland, dessen Granitformation meist nur von magerer Erdkrume bedeckt wird, deren Getraideproduction zur Ernährung der Bewohner nicht hinreicht. Die grossen Temperaturregengensätze des Clima's sieht man durch die Austrocknung der Sümpfe und Abnahme der Waldungen gemindert. Im Norden beschleunigen die langen Sommertage die Vegetation auffallend: bei Torneä reift die Gerste in 10 Wochen nach der Saatzeit, im Süden von Finnland bedarf sie zu ihrer



Ausbildung 4—6 Wochen mehr. Die Verbreitung der Bäume scheint nicht ganz mit deren Grenzen in Schweden übereinzustimmen. Ulmen, Linden, Ahorne und Nussbäume gedeihen nur in der südlichen Provinz Tawastehus, die Eiche wird erst jenseits des 61sten Grades selten, die Esche reicht über 62° hinaus, Kirschen und Aepfel reifen bis 64°. Mit der Tanne reicht die Cultur der Gerste bis 69°, nicht so weit die Birke.

Eine Arbeit von Schrenk über die Vegetation der Insel Hochland im finnischen Meerbusen ist mir noch nicht näher bekannt geworden.

Wikström hat den ersten Band einer nach Linné's System geordneten Flora von Stockholm herausgegeben (Stockholms Flora med en Inledning innehållande en öfversigt af Stockholms-Traktens Natur-Beskaffenhet. I. Vol. Stockh. 1840). Ein zweiter Band wird dieses Werk beschliessen. Angaben über Klima und Vegetationsperioden werden in der Einleitung ausführlich mitgetheilt. Die Blüthenzeiten vieler Gewächse sind in verschiedenen Jahren beobachtet worden.

Arrhenius bearbeitete die schwedischen Brombeer-Arten nach eigenen Naturbeobachtungen monographisch (Monographia Ruborum Sueciae. Upsala 1840. 8. Ein Heft von 4 Bogen).

In Lindblom's Zeitschrift (Botaniska Notisen) vom Jahre 1840 sind folgende, die nordeuropäische Pflanzengeographie betreffende Abhandlungen enthalten:

Blytt Verzeichniss von bei Arendal gesammelten Pflanzen.

Von demselben: Verzeichniss von Pflanzen in der Umgebung Skiens-Fjord.

Fries zerstreute Bemerkungen über einige schwedische Gewächse.

Von demselben: die schwedischen Weidenarten, nach ihrer natürlichen Verwandtschaft geordnet.

Lindblom; Verzeichniss der auf Spitzbergen und der Bäreninsel bemerkten Pflanzen.

Hier ist auch zu erwähnen, dass zu den wichtigen Arbeiten von Baer's über Nova Zembla im verwichenen Jahre noch eine nachträgliche Mittheilung über das Klima dieser Insel publicirt ward (Bullet. Ac. Petersb. 7, p. 229).

Die Systematik der deutschen Flora ward auch im verflossenen Jahre vorzüglich durch Koch und Reichenbach



gefördert. Koch publicirte Zusätze und Verbesserungen zu seiner *Synopsis Florae germanicae et helveticae* (Regensburger Flora 1840 S. 353); Reichenbach den 4. Band seiner *Icones Florae germanicae*, wodurch auch für die Familie der Ranunculaceen die vollständige Reihe von Abbildungen aller in der Flora excursoria beschriebenen Arten in gleich vorzüglicher Ausführung geschlossen ist. Von Sturm's Flora Deutschlands erschienen die Hefte 79—82 der ersten Abtheilung.

Schmidt hat eine Flora von Pommern in einem Octavbande herausgegeben (Flora von Pommern und Rügen, herausgegeben von Schmidt, Stettin 1840); Menge ein Verzeichniß der bei Graudenz und Danzig vorkommenden Phanerogamen (*Catalogus plantarum phanerogamarum regionis Grudentinensis et Gedanensis*, Danzig 1840); Rabenhorst den zweiten Band seiner Flora der Lausitz, die cryptogamischen Gewächse enthaltend (*Flora lusatica*, Leipzig 1840, 8).

Ueber die Vegetation der Mark Brandenburg lieferte Barentin allgemeinere, besonders die Statistik derselben betreffende Bemerkungen (dieses Archiv 1840 S. 331). Er berechnet, wie viel reicher an Monocotyledonen die dortigen Sumpfgewässer sind, als der trockne Boden, und er sucht den Beweis zu führen, dass Pflanzenarten aus gegen Norden an Reichtum zunehmenden Familien in der Mark früher ihre Blüten entfalten, als diejenigen, deren Verbreitung sich entgegengesetzt verhält.

Die Flora von Schlesien ward vielseitig, sowohl in pflanzengeographischer als systematischer Rücksicht bearbeitet. Schauer schilderte die Vegetation des mährisch-schlesischen Gesenkes oder des südöstlichen, zum Altvater (4643') sich erhebenden Zuges der Sudeten (Regensburger Flora, 1840 S. 17). Bis zu einer Höhe von 3500' sind die Berge des Gesenkes dicht mit Nadelholzwäldern (wahrscheinlich von *Abies* und *Picea*) bestanden: diesen untergeordnet erscheint im untern Waldgürtel die Buche, höher im Gebirge *Sorbus aucuparia* und *Acer pseudoplatanus*, die nebst *Betula pubescens* sich auch als Sträucher in die waldlose Region verbreiten. Hingegen fehlt hier die für das Riesengebirge charakteristische *Pinus Pumilio*. Dieser Umstand gehört zu den merkwürdigsten Beispielen unterbrochener Extension, weil das Krummholz in

den Carpaten wieder ebenso bedeutend auftritt. Weitläufige Berggehänge oberhalb der Baumgrenze sind von *Vaccinium Myrtillus*, *Calluna* oder *Sphagnum* bedeckt. In den Wiesen der hohen Bergrücken und Plateaus sind die vorherrschenden Gräser: *Nardus stricta*, *Molinia coerulea*, *Aira caespitosa*, *Phleum alpinum*, sociell vereinigt mit *Carex rigida* und *Meum Mutellina*. Desto üppiger und artenreicher, das Riesengebirge an Mannigfaltigkeit der Gewächse übertreffend, stellen sich die Wiesen dar, welche die Ufer der Bäche begleiten und in den muldenförmigen Einsenkungen der Berggehänge sich ausbreiten. Unter diesen wird die reichste Fundgrube, der Kessel, im Einzelnen geschildert. Beispiele charakteristischer Formen sind: *Anemone narcissiflora*, *Hypochaeris uniflora*, *Campanula barbata*, *Poa alpina*; an den Bächen *Delphinium elatum*, *Aconitum Napellus*, *Polygonum Bistorta*, *Adenostylis albifrons*, *Salix hastata* und *silesiaca*. Die Glimmerschieferfelsen ernähren gleichfalls eine mannigfache Vegetation alpiner Formen, darunter einige, die nach Unger in den Alpen kalkstet sind. In der Waldregion erscheinen die grossen Anhäufungen von Farnkraut bemerkenswerth, die hier vorzüglich aus *Polypodium alpestre* und *Aspidium Filix foemina* bestehen. Die Vergleichung der Vegetation des Gesenkes mit dem Riesengebirge enthält beachtenswerthe Beobachtungen. Das Gesenke verdankt theils besondern Gesetzen der Socialität, theils der Vermehrung der Individuen auf reicherem Boden eine weit grössere Ueppigkeit des Pflanzenwuchses. Die Beispiele von Arealgrenzen einiger Pflanzen, die nur in einem der beiden Gebirge vorkommen, verdienen eine detaillirte Untersuchung. Zu den entschiedenern Beobachtungen dieser Gattung scheinen die zu gehören, dass von den charakteristischen Pflanzen des Riesengebirges *Arnica montana*, *Gentiana asclepiadea*, *Salix lapponum*, *Agrostis rupestris* im Gesenke durch *Doronicum austriacum*, *Gentiana punctata*, *Salix hastata* und *Agrostis alpina* vertreten werden.

Von Wimmer erschien eine neue Flora von ganz Schlesien (Breslau 1840), vollständig in einem Octavbände die Phanerogamen enthaltend: nebst einer geographischen Uebersicht der Vegetation dieses Landes. Drei Pflanzengürtel, durch besondere Holzgewächse characterisirt, theilen sich in das Gebiet

dieser Flora von den Ebenen an der Oder bis zu den Gipfeln der Sudeten. Der untere Gürtel (175—1500') enthält *Quercus pedunculata* und *Pinus sylvestris*; der mittlere (1500 bis 3600') *Pinus Picea* und *Abies*; der obere (3600—5000') *Pinus Pumilio*. An eine strenge Sonderung der Pflanzenarten darf hiebei, besonders in Hinsicht auf die beiden untern Regionen nicht gedacht werden: von 1288 in Schlesien wildwachsenden Phanerogamen sind nur etwa 150 in der Ebene, 70 im Vorgebirge ausschliesslich gefunden; das Hochgebirge enthält gegen 90 alpine Formen. In der Ebene, bestehen die Laubwälder besonders aus Eichen, die entweder eigene Bestände bilden, in denen *Euphorbia Cyparissias* sehr verbreitet ist, oder vermischt, vorzüglich mit Ulmen und Hainbuchen, vorkommen. Kieferwäldungen sind auf dem Sandboden der Ebene verbreitet: wüste Strecken werden hier von *Cladonia rangiferina* oder *Aira canescens* bedeckt. Die Bestandtheile der Wiesen und der übrigen Pflanzenformationen sind im Einzelnen, jedoch mit besonderer Rücksicht auf seltenere Arten, zusammengestellt, im Character des Ganzen sind keine Eigenthümlichkeiten des Landes zu bemerken. Im Vorgebirge fehlen die Kiefern und Eichen fast ganz; auch die Buche scheint hier gar nicht häufig vorzukommen, in welcher Beziehung das östliche Deutschland sich wesentlich von dem nordwestlichen unterscheidet; der grösste Theil dieses Gebiets wird von der Roth- oder Weisstanne bewaldet. In der alpinen Region lassen sich besonders 4 Formationen unterscheiden: die des Krummholzes; grasreiche Wiesen, auf denen *Hieracium alpinum* häufig ist; Cyperaceenformation in offenen, oft weit ausgedehnten Sümpfen; endlich die Vegetation an der obern Waldgrenze, besonders characterisirt durch *Polypodium alpestre*, *Poa sudetica*, *Adenostylis albifrons*, *Senecio nemorensis* und *Sonchus alpinus*. — Arten, die im östlichen Europa einheimisch, in Schlesien die Westgrenze ihres Areals finden, sind folgende: *Ranunculus cassubicus*, *Anemone patens*, *Dentaria glandulosa*, *Conioselinum Fischeri*, *Laserpitium Archangelica*, *Galega officinalis*, *Euphorbia lucida*, *E. pilosa*, *Asperula rivalis*, *Senecio vernalis* und *Pedicularis sudetica*.

Ausserdem sind noch folgende Beiträge zur schlesischen Flora erschienen:



Schramm, die seltenern Pflanzen der schlesischen Flora in den Umgebungen von Leobschütz. Ein Heft.

Sendtner, Bemerkungen über die im Gesenke vorkommenden Laubmoose (Regensb. Flora 1840 S. 49).

Eine Abhandlung über den Vegetationscharacter des Mährisch-Oesterreichischen Grenzgebirges wurde von v. Uechtritz der schlesischen Gesellschaft für vaterländ. Cultur vorgelesen (Uebersicht von deren Arbeiten, Breslau 1840). Der Höhenzug, welcher Mähren von Nieder-Oesterreich scheidet, bildet eine 16—18 g. Meilen lange und 6—12 g. Meilen breite, wellenförmige Hochfläche, deren Niveau etwa 15—1800' über dem Meere liegt. Der Kalkboden, der sie überall bedeckt, ist arm an Holzpflanzen, er ist fast durchaus cultivirt und wegen der reichlichen Rebenproduction wird diese Gegend auch das Weingebirge genannt. Dieses kahle und trockne Terrain besitzt eine grosse Mannigfaltigkeit von solchen einheimischen Gewächsen, die theils den Kalkboden aufsuchen, theils eines sonnigen Standorts bedürfen und sich am Saume der Weingärten am üppigsten entwickeln. So vereinigen sich hier schon wegen der Ausdehnung und gleichförmigen Beschaffenheit dieses Gebiets günstige Verhältnisse zu Beobachtungen über den Einfluss des Kalkbodens auf die Vegetation. Nach dem mitgetheilten Verzeichnisse der botanischen Seltenheiten dieses Bezirks sind die Leguminosen, Synanthereen und Labiaten besonders zahlreich. Beispiele der am meisten charakteristischen Arten sind: *Genista procumbens*, *Cytisus supinus* gemein, *Astragalus austriacus*, *Erysimum canescens*, *Linum hirsutum*, *Artemisia scoparia*.

Ein Catalog der in den beiden östlichen Vierteln von Nieder-Oesterreich beobachteten Pflanzen ward von Kreutzer herausgegeben (Prodromus Florae Vindobonensis, Wien 1840. 8).

Ueber die seltenern Pflanzen des Nahethals oberhalb Bingen am Rhein berichtete Bogenhard (Regensb. Flora 1840 S. 145) und setzt seine Mittheilungen im gegenwärtigen Jahre fort.

Mit der Vegetation des holländischen Küstengebiets beschäftigen sich zwei Localfloren:

Molkenboer et Kerbert, Flora Leidensis s. elenchus plantarum spontan. phanerog., quae hucusque prope Lugdunum Bat. repertae sunt, secundum ordin. nat. digestus. Lugd. Bat. 1840. Ein Band in Octav.

Bruinsma, *Flora Frisica* of Naamlyst en kenmarken der zigtbaar bloeiende planten van de Prov. Friesland. Leeuwarden. Mit einer Einleitung über die natürliche Beschaffenheit des Terrains.

Für die Systematik der Gewächse des Alpengebiets ist als ein wichtiges und selbstständiges Werk die im vorigen Jahre vollendete *Flora* von Hegetschweiler zu betrachten, welche viele eigene, jedoch auf die Praxis nicht glücklich angewendete Beobachtungen enthält (*Flora der Schweiz* von Hegetschweiler, fortgesetzt und herausgegeben von O. Heer. Zürich 1840. Ein Band in Octav).

Moritz bearbeitete ein Verzeichniss der bisher in Graubünden gefundenen Gefässpflanzen mit besonderer Berücksichtigung ihres Vorkommens (*Neue Denkschrift der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft*, 3. Band).

Für das Gebiet der österreichischen Alpen sind einige Abhandlungen von nur localem Interesse zu erwähnen. Dahin gehören: Kürsinger, der Oberpinzgau. Salzburg 1840 (Nicht von mir gesehen).

Kokeil, Verzeichniss der in der Umgegend von Klagenfurt vorkommenden Sumpfgewächse (*Regensb. Flora* 1840 S. 81).

v. Welden, botanische Wanderungen durch Steiermark (dasselbst S. 177). Enthält ein Verzeichniss der auf der Petze gefundenen Alpenpflanzen.

Fleischmann, der Hügel Babna-Gora bei dem Dorfe Lauerza in Krain (dasselbst S. 298).

Die Arbeiten über die britische Flora waren grösstentheils systematischer Art. Von Sowerby's Supplementen zur *English Botany* erschien das 51. Heft. Ein gedrängtes Compendium der britischen Flora nach der analytischen Methode und in der Anordnung des Sexualsystems publicirte Ralf (*The British Phaenogamous plants and ferns*).

Von britischen Localflora sind folgende zu erwähnen:

Baines, the *Flora of Yorkshire*. London 1840. 8. In der Einleitung schildert Phillips die physikalisch-geographischen Verhältnisse der Grafschaft.

Leighton, a *Flora of Shropshire*. Shrewsbury 1840. 8. Mit ausführlichen Beschreibungen und bildlichen Darstellungen schwieriger Gattungen.

Babington Primitiae Florae Sarnicae, or an outline of the Flora of the Channel Islands of Jersey, Guernsey, Alderney and Serk. Von 848 auf diesen Inseln vorkommenden Phanerogamen und Farn fehlen nur 12 der englischen Flora: z. B. *Ranunculus ophioglossoides*, *Hypericum linarifolium*, *Centaurea Isnardi*, *Echium violaceum*, *Bromus maximus*.

Von demselben Verf. erschien ein Supplement zu seiner Flora Bathoniensis.

Einzelne Gruppen der britischen Flora wurden in folgenden Schriften abgehandelt:

Newman, a history of British ferns. London 1840. 8. Mit Abbildungen.

Taylor, catalogue of the species of Fungi obtained in the North of Ireland by J. Templeton (Ann. nat. hist. 5 p. 3).

Hincks, remarks on Mackay's Flora hibernica (Ann. nat. hist. 6 p. 12, 126).

Auch die Kenntniss der französischen Flora ist im verflossenen Jahre durch Localbeobachtungen erweitert worden. Eine der wichtigsten Erscheinungen ist Boreau's Flore du centre de la France. Paris 1840. 2 Bände. 8. Diese Flora begreift das Gebiet zwischen  $46^{\circ}$  und  $48^{\circ}$  C. B.,  $19^{\circ}$  und  $22^{\circ}$  C. Or. F., also ungefähr die ehemaligen Provinzen Orléanais, Berry, Marche, Bourbonnais, Nivernois und Theile von Burgund. Diese Landschaften sind eben oder hügelig und liegen in einem Niveau von 60—900 Metern. Ein grosser Theil des Bodens ruht auf primitiven Gesteinen; ausserdem kommen Steinkohlen-, Jura-, Kreide-, tertiäre Formationen und Alluvien vor: der Einfluss der geognostischen Differenzen auf die Verbreitung der einheimischen Gewächse wird durch besondere Cataloge erläutert, unter denen die eigenthümlichen Pflanzen des Jurakalks besondere Aufmerksamkeit verdienen. Eine grosse Reihe von Höhenbestimmungen ist vorhanden, die hier, meist aus den Archiven des Kriegsministeriums entnommen, publicirt werden. Der systematische Theil dieses Werks enthält 1584 Phanerogamen, die nach dem Grundsatz begrenzter Arten, in einer ähnlichen Form wie in Koch's Synopsis bearbeitet sind. Am Schlusse findet sich auch ein Verzeichniss der Moose und Flechten. In pflanzengeographischer Rücksicht ist diese Flora besonders deshalb von Wichtigkeit, weil in deren Gebiete die



nördlichen Arealgrenzen von vielen meridionalen Pflanzen des Rhonegebiets liegen und vom Verf. mit weit grösserer Genauigkeit als von seinen Vorgängern angegeben sind. Einige der ausgezeichnetsten Beispiele südeuropäischer Gewächse, die in Frankreich wegen einer fehlenden Gebirgsscheide bis zu der Parallele der Schweiz sich verbreiten, sind folgende: *Ranunculus chaerophyllus*, *monspeliensis*, *parviflorus*; *Linum suffruticosum*; *Farsetia clypeata*; *Asterocarpus sesamoides*; *Helianthemum alyssoides*; *Arenaria conimbricensis* Brot.; *Potentilla splendens* DC., *hirta* L.; *Genista purgans*; *Medicago orbicularis*, *scutellata*, *Trifolium maritimum*, *glomeratum*, *Lotus angustissimus*; *Bupleurum aristatum*; *Lonicera etrusca*; *Scabiosa ucranica*; *Inula bifrons*, *Carduncellus mitissimus*, *Kentrophyllum lanatum*, *Scolymus hispanicus*; *Erica vagans*, *scoparia*; *Jasminum fruticans*, *Fraxinus Ornus*; *Bartsia viscosa*; *Amarantus albus*; *Quercus pubescens*, *Toia*; *Asphodelus albus*; *Cyperus longus*; *Polypogon monspeliensis*, *Gaudinia fragilis*. Die neuen oder genauer begründeten Arten dieser Flora sind: *Barbarea intermedia* B.; *Iberis Durandii* von Lorey und Duret in deren Flore de Côte d'Or abgebildet; *Arenaria conimbricensis* Brot.; *Lupinus linifolius* Rth. (*angustifolius* Aut. nec L. et fl. graec.); *Euphrasia Jaubertiana* B. (*Astea* Dub. nec L.); *Thesium humifusum* DC.; *Carex ligERICA* Gay (*arenaria* Dub. nec L.)

Eine Flora vom Département de l'Aisne publicirte Lafont (Ann. sc. nat. 1840).

Ueber einige Excursionen in den Pyrenäen berichtete Bentham in Briefen an Hooker (Journ. of Botany 1840 p. 110). Neue, von demselben erwähnte Pyrenäenpflanzen sind: *Thalictrum macrocarpum* Gren.; *Lithospermum Gastoni* B.; *Lychnis fruticulosa* B.

Die Flora von Spanien, deren Kenntniss bis zu den letzten Jahren so wenig vorgeschritten war, wird jetzt in den trefflichen, jedoch noch unvollendeten Werken von Webb und Boissier nach den vorzüglichsten Materialien bearbeitet. Von des Erstern *Otia hispanica* erschien 1840 erst die zweite Lieferung, in welcher einige Algen abgebildet und von Montaigne beschrieben sind. Für das Studium der südeuropäischen Gewächse unentbehrlich ist das grosse Kupferwerk von Boissier,

welches einen Theil von dessen Voyage botanique dans le midi de l'Espagne bildet. Durch monatlich ununterbrochen seit 1839 erschienene Hefte bereits über die Hälfte vollendet, wird es ein ausgeführtes Bild der Vegetation von Granada darstellen und zu den vollständigsten und bestbearbeiteten Floren des südlichen Europa zu rechnen sein. Die Systematik in Boissier's Flora ist mit gründlicher Critik und gestützt auf die De Candolle'schen Sammlungen bearbeitet. Bei bekannten Arten ist alles Descriptive erspart; die zahlreichen neuen Formen werden ausführlich beschrieben und durch die trefflichsten Abbildungen erläutert; in schwierigen Gattungen finden sich critische Nachweisungen. Für die Zwecke der Pflanzengeographie leistet das Werk Alles, was der gegenwärtige Standpunct der Wissenschaft fordert. Bei jeder Art ward deren verticale Verbreitung beobachtet, was hier um so wichtiger war, als die Untersuchungen des Verf. sich vorzüglich auf die obern Regionen der Sierra Nevada erstrecken. Ferner sind stets für die Areal-Extension ausserhalb des Gebiets der Flora die vorhandenen Data sorgfältig zusammengetragen. Die allgemeiner pflanzengeographischen und physiognomischen Verhältnisse erwarten wir in dem Reiseberichte des Verf. dargestellt zu sehen, von dem bis jetzt erst eine Lieferung erschienen ist. Im Ganzen erhielten wir schon 17 Hefte, worin die Flora von den Ranunculaceen bis zu den Chenopodeen enthalten ist. — Die neu entdeckten Arten waren schon 1839 in einem Elenchus publicirt, der im Jahre 1840 in Leipzig nachgedruckt ist.

Die Verhältnisse des Buchhandels erschweren die Bekanntheit mit den neuen Productionen der italienischen Literatur. So ist es uns nicht bekannt geworden, ob von den beiden wichtigsten Werken über die italienische Flora, von Moris's Flora sardoa und Bertolone's Flora italica im verflossenen Jahre Fortsetzungen erschienen sind. Das letztgenannte Werk war im Jahre 1839 in 3 Octavbänden und einigen Heften des 4. Bandes bis zur 10. Classe des Sexualsystems fortgeschritten. Casati gab die erste Lieferung eines Kupferwerks heraus, worin seltenere Pflanzen der italienischen Flora critisch beleuchtet werden sollen (*Stirpes Italicae rariores vel novae iconibus illustratae. Mediol: Fol.*).

Von einzelnen Beiträgen zur italienischen Flora sind zu erwähnen:

Trevisan, Enumeratio stirpium cryptogamicarum in provincia Patavina observatarum. Patav. 8. 1 Heft.

Zanardini, Conspectus Algarum maris Adriatici (Bibl. ital. 1840 p. 195. 229). Enthält eine Aufzählung aller bisher im adriatischen Meere beobachteten Algen nebst eigenen Forschungen und Diagnosen einer nicht unbedeutenden Reihe neu aufgestellter Arten.

Forbes publicirte Notizen über botanische Excursionen in der Nachbarschaft von Triest (Ann. nat. hist. 4 p. 307). Die darin enthaltenen Angaben sind aus ältern Mittheilungen deutscher Botaniker bekannt.

Von Sadler erschien eine neue Ausgabe seiner Flora von Pesth (Flora comitatus Pesthinensis in uno volumine comprehensa. Pesth 1840. 8). Sie enthält die Phanerogamen.

In des Grafen Demidoff Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée ist die botanische Abtheilung von Lévillé bearbeitet. Sie enthält einen mit den Standorten versehenen Catalog der von dem Letztern in der Krim gesammelten Pflanzen. Dieses Verzeichniss ist wegen der besondern Berücksichtigung der Cryptogamen wichtig. Phanerogamen konnten wegen der ungünstigen Jahreszeit verhältnissmässig wenige gesammelt werden. Mehrere neue Pilze wurden entdeckt und sind durch treffliche Abbildungen erläutert.

Die merkwürdige *Lecanora esculenta*, die in Centralasien so verbreitet ist, und von Parrot und Aucher-Eloy auch in Persien gefunden war, wurde von Lévillé auch in den Steppen der Krim entdeckt, wo sie jedoch nur sparsam vorkommt. Ledebour's Ansicht, dass diese Flechte sich nach atmosphärischen Niederschlägen frei auf dem Steppenboden entwickle, tritt der Verf. entgegen, indem er sie zuweilen auf Steinen befestigt sah, und an den frei liegenden Exemplaren Spuren mechanischer Losreissung bemerkte. Er glaubt demzufolge mit Eversmann u. A., dass sie durch Stürme von ihrer Matrix getrennt und durch die Steppen verbreitet werden. Dieser Meinung stehen die ungemein grossen Quantitäten, in denen das Gewächs vorkommt, entgegen.

Ueber die Olivencultur in der Krim theilt Lévillé die



auffallende Notiz mit, dass die dortige Varietät des Oelbaums eine Kälte von  $-18^{\circ}$  R. ertrage, ohne zu Grunde zu gehen.

Eine Mittheilung von Seitz enthält eine Notiz über die Vegetation des Delphi auf Euboea (Berl. Gartenzeit. 1840 S. 6). Ausgedehnte Waldungen von *Castanea*, *Quercus Aegilops*, *Cerris pubescens* u. a., oder von *Pinus Abies* und *maritima* bedecken die niedern Berge: das Unterholz besteht aus *Laurus nobilis*, *Arbutus*, *Pistacia*, *Rhus*, *Styrax*. Längs der Flussbetten sind *Nerium*, *Paliurus*, *Myrtus* und *Jasminum* verbreitet.

## II. Asien.

Die Pflanzen, welche v. Schubert auf seiner Reise über Constantinopel und Aegypten nach Arabien und Syrien sammelte, sind von Schenk bearbeitet worden (*Plantarum species, quas in itinere etc. de Schubert etc. collegerunt. München 1840. 1 Fasc.*). Unter 311 Arten sind 18 neu aufgestellt.

Ueber die Bestandtheile der Eichenwälder von Kurdistan erhielten wir eine Notiz von Lindley (*Bot. Reg. Append. p. 39.*). Sechs oder sieben Eichenarten wurden aus Kurdistan eingesendet: *Quercus infectoria*, *sessiliflora?* *rigida* und drei neue Formen, *A. mannifera*, *regia*, *Brantii*; der letztere Name ward später abgeändert.

Persien gehört zu den in pflanzengeographischer Hinsicht am wenigsten bekannten Ländern. Es wäre zu wünschen, dass ein Systematiker die reichen Materialien zu einem selbstständigen Werke benutzte, die in des verstorbenen Aucher-Eloy's Sammlungen enthalten sind. Wichtige Beiträge sind gleichfalls von Bélanger's Reisewerke zu erwarten, von dessen botanischer Abtheilung bis jetzt 4 Lieferungen erschienen sind (*Voyage aux Indes orientales par le Nord de l'Europe. Partie II. Botanique. Text in 8., Kupfer in 4.*). Dieselben enthalten die gesammelten Cryptogamen vollständig, von Bélanger und Bory St. Vincent bearbeitet. Im letzten Hefte sind auch schon einige interessante armenische Phanerogamen abgebildet. Der historische Theil enthält Landschaftsansichten aus Armenien, Persien, Hindostan.

Ueber die Flora von Ostindien sind wichtige Arbeiten erschienen, die vorzüglich die systematische Kenntniss der dor-

tigen Gewächse bereichern. Dahin gehören insbesondere zwei Kupferwerke, deren Herausgabe R. Wight mit wissenschaftlicher Aufopferung zu Madras begonnen hat: *Illustrations of Indian Botany or Figures illustrative of each of the natural orders of Indian plants, described in the Authors Prodrōmus Florae peninsulae Indiae orientalis* und *Icones plantarum Indiae orientalis*. Von den *Illustrations* erschien 1840 der erste Band, von den *Icones*, die ein selbstständiges, jenen zu weiterer Ausführung dienendes Werk bilden, waren 14 Hefte ausgegeben. Beide Werke erscheinen in einzelnen Lieferungen in Quart; das erstere ist auf 300 colorirte Abbildungen berechnet, das zweite soll so lange als möglich fortgesetzt werden und für Indien dieselbe Bedeutung erhalten, wie die *English Botany* für England.

Wight's Nachrichten über die Theecultur stehen in auffallendem Gegensatze zu den Angaben Royle's, der, auf die Ansichten von Abel sich stützend, ganz irrige Meinungen über die climatischen Verhältnisse der Theedistricte verbreitet hat. Er glaubte, der Theestrauch bedürfe eines kühlen Clima's, trocknen Bodens und heitern Himmels, er sah diesen Bedingungen entsprochen in einer alpinen Höhe, in der Nähe des Wendekreises, auf sonnigen, der Verdunstung förderlichen Standorten. Das Clima der neuen Theepflanzungen in Assam ist hingegen feucht, mit geringem Temperaturwechsel, im grössern Theile des Jahrs herrschen Niederschläge, auch in den übrigen Monaten ist der Himmel oft bedeckt durch Wolken oder Nebel. Auch ist die Cultur auf die feuchtere Thalseite von Assam beschränkt, wo der Strauch in tiefen Gründen unter so dichtem Baumschatten wächst, dass die Sonnenstrahlen kaum zu ihm durchdringen können. Der Boden freilich verschluckt hier die Feuchtigkeit so ausgezeichnet rasch, dass er ungeachtet jener Verhältnisse vollkommen trocken und staubig erscheint. Weniger, als von diesen Localbedingungen, soll die Theecultur von der Temperatur abhängig sein, weil dieselbe sich gegenwärtig vom Aequator auf Java bis zum 40° C. B. verbreitet hat.

In Jacquemont's *Voyage dans l'Inde* (Paris, 4.), wovon bis jetzt 36 Lieferungen erschienen sind, werden die seltenern Pflanzen aus des Reisenden Sammlungen von Decaisne ausführlich beschrieben und abgebildet. Diese Arbeit ist ungefähr

zur Hälfte beendet und enthält wichtige Beiträge zur Flora des Himalajah.

Ein Verzeichniss der von Wallich in Ostindien gesammelten Moose publicirte Harvey. Diesen fügte der jüngere Hooker die Moose der Royle'schen Sammlung bei (Journal of Bot. 1840 p. 1). Dieser Catalog enthält 148 Laubmoose, grösstentheils aus dem Himalajah. Verhältnissmässig ist die Zahl der neuen Arten nicht gross, diese sind zum Theil hier erst aufgestellt und kurz beschrieben, zum Theil bereits in Hooker's *Icones plantarum* abgebildet.

Von Bennett's, durch R. Brown bereichertem Werke über die Flora von Java erschien die zweite Lieferung (*Bennett Plantae Javanicae rariores, quas legit Horsfield. London 1840. 4. Part. II.*). Enthält S. 105—196 und T. 26—40.

Vegetationsschilderungen aus dem Gebiete der indischen Flora sind in den englischen Zeitschriften verschiedentlich enthalten. Die Gemahlin des Oberst Walter fuhr fort, über ihre botanischen Excursionen auf Ceylon an Sir W. Hooker brieflich zu berichten (*Journ. of Bot. 1840 p. 223*). — Ebenda (p. 267) findet sich ein Bericht von Edgeworth über die Culturgewächse in den beschützten Sikh-Staaten der Ebene am Fusse des Himalajah, nordwestlich von Delhi. Angehängt ist eine Mittheilung über die Bestandtheile eines in dieser Gegend gesammelten Herbariums, nebst ausgeführter Beschreibung einiger neuer Arten. Unter 737 Phanerogamen (von denen 160 cultivirt werden) sind die numerisch vorherrschenden Familien folgende: 112 Gramineen; 84 Leguminosen; 51 Synanthereen; 35 Cyperaceen; 23 Euphorbiaceen; 22 Acanthaceen; 17 Cucurbitaceen; 15 Malvaceen, Convolvulaceen, Scrofularineen; 14 Amarantaceen u. s. w.

Ein Tagebuch von Griffith, das auf einer officiellen Reise nach Butan geführt ward, ist in pflanzengeographischer Rücksicht von geringem Belang (*Ann. nat. hist. 4. pag. 424 und 5. pag. 119 etc.*).

v. Siebold's *Flora japonica*, deren Systematik Zuccarini bearbeitet, ist in 20 Lieferungen bis zum Ende des ersten Bandes fortgeschritten. Er enthält auf 100 Taf. ebenso viel Abbildungen von japanischen Cultur- und Ziergewächsen. Es sind



verhältnissmässig wenig neue Gattungen, aber grösstentheils neue Arten.

Die russisch-chinesischen Grenzländer werden fortwährend in botanischer Hinsicht untersucht. Aus der auf Kosten der Academie in Moskau unternommenen Reise von Karéline werden bedeutende Beiträge zur Flora des Altai hervorgehen. — Eine andere im Jahre 1838 am Saisang-Nor und am Irtisch in der chinesischen Provinz Thian-Schan-Pelu veranstaltete Sammlung ward von Bongard und nach dessen Tode von C. A. Meyer bearbeitet. Sie erweitert unsere Kenntniss jener Gegenden wesentlich und wird gegenwärtig als zweites Supplement zu v. Ledebours Flora altaica durch die Petersburger Academie publicirt. Ueber das Clima der Kirgisensteppe findet sich eine Nachricht im Bulletin der Petersburger Academie (Vol. 7 p. 66). Turczaninow gab einen Nachtrag zu seinem Catalog der Baikalfloora heraus, in welchem 40 neue Arten aus dem östlichen Sibirien beschrieben werden (Bull. Soc. Moscou 1840 p. 60).

### III. Afrika.

Die wichtigste Arbeit auf dem Gebiete der afrikanischen Pflanzengeographie ist die von Webb und Berthelot über die Flora der canarischen Inseln. Von dem phytographischen Theile sind die von Montagne bearbeiteten Cryptogamen auf 25 Bogen in 4. vollendet. Wiewohl bis jetzt bereits 58 Lieferungen des ganzen, vielseitigen Werks erschienen sind, so ist die Beschreibung der Phanerogamen doch noch sehr im Rückstande. Die Géographie botanique, von der uns 20 Quartbogen Text zugekommen sind, zerfällt in eine Reihe gesonderter Abhandlungen, aus denen wir, sofern sie geschlossen sind, hier die wichtigsten Thatsachen zusammenstellen. Die ursprüngliche, von allen Floren der Erde verschiedene Pflanzenschöpfung der canarischen Inseln ist gegenwärtig in einen durch allmälige Acclimatisation fremder Gewächse veränderten Zustand übergegangen. Die erstere enthält nur endemische Pflanzenarten. Diese zeigen in systematischer Hinsicht folgende Eigenthümlichkeiten: 1. Sie gehören meist zu europäischen Gattungen, allein die Arten sind in der Ausbildung ihres Organismus verhältnissmässig holzreicher als die europäischen. 2. Es giebt

eine Anzahl endemischer Genera, von denen im System nur eine einzige Art existirt: z. B. *Visnea Mocanera*, *Drusa oppositifolia*, *Phyllis Nobla*, *Plocama pendula*, *Canarina Campanula*, *Bosea Yervamora*; ich füge diesen meinen *Ixanthus viscosus* bei, so wie die Bemerkung, dass diese eigenthümlichsten Pflanzen der canarischen Inseln meist zu nicht europäischen Formen gehören, z. B. holzige Rubiaceen und eine Ternstroemiacee einschliessen. 3. Weiter verbreitete Gattungen enthalten Gruppen endemischer Arten von eigenthümlichem Habitus, z. B. *Sempervivum*, *Bystropogon*, *Echium* u. s. w. — In physiognomischer Hinsicht kann man neben den etropäischen Formen unterscheiden: 1. Gewächse von afrikanischem Character, fleischige, grosse Euphorbien, *Zygophyllum*, *Aizoon*, *Kleinia*, Palmen; 2. Andeutungen des tropisch amerikanischen Typus in den Gattungen *Laurus*, *Ardisia*, *Boehmeria*, *Drusa* und in den Farn.

Die canarischen Inseln zeigen, unter einander verglichen, einige erhebliche, von den äussern Lebensbedingungen der Pflanzenwelt abhängige Verschiedenheiten: 1. Auf der kleinen Insel Graciosa wurden nur 29 Arten gefunden, von denen 10—12 dem übrigen Archipel fehlen, die andern aber daselbst in verschiedener Proportion der Individuenzahl vorkommen. Die Hauptmasse der Vegetation auf Graciosa wird aus 7 Chenopodeen gebildet, die in Gesellschaft von *Euphorbia piscatoria* wachsen. 2. Uebereinstimmend ist die Vegetation von Lancerota und Fortaventura. Hier beginnen die grossen Euphorbien, die strauchartigen Synanthereen und Convolvulaceen häufig zu werden. Die immergrüne Formation wird durch *Erica arborea* und *Myrica Faya* repräsentirt. *Phoenix*, *Pistacia atlantica* und *Tamarix canariensis* sind hier an Individuen zahlreicher als auf den übrigen Inseln. 3. Gegen das Centrum des Archipels nimmt die Zahl der endemischen Arten auffallend zu. Die Vegetation scheidet sich in gesonderte Regionen wegen der grössern Erhebung der Inseln. — Eine merkwürdige, oft wiederholte und nicht überall durch das Ueberhandnehmen einer secundären Flora zu erklärende Erfahrung ist es, dass viele endemische Arten nur auf eine einzige Localität eingeschränkt sind: z. B. *Manulea canariensis* nur am alten Crater von Bandama, *Commelina canariensis* an Bächen bei Ciudad und

Terror, *Statice arborea* auf dem Felsen bei Burgado, ferner *Umbilicus Heylandii*, *Sempervivum Goochiae*, *Bethencourtia palmensis*, *Statice imbricata*.

Bei der Charakteristik der Regionen gehen die Verf. von Teneriffa aus. Auf zahlreichere Beobachtungen über die verticale Verbreitung der canarischen Gewächse sich stützend, glauben sie v. Humboldt's ältere und v. Buch's spätere Eintheilung modificiren zu dürfen. Allein abgesehen von der weit grössern Ausbeute an Pflanzenarten, dem natürlichen Ergebniss eines zwanzigfach längern Aufenthalts, weichen sie von der unübertroffenen Darstellung L. v. Buch's fast nur in solchen Puncten ab, die, in den meisten Gebirgen wiederkehrend, jedoch dem allgemeinem Gesetze der verticalen Pflanzenverbreitung untergeordnet, nur als Localanomalien zu betrachten sind und zum Theil nur in Folge subjectiver Ansichten mehr oder minder hervorgehoben werden. Dazu gehören Ausstellungen, wie die, dass v. Buch den Einfluss der Lage bei der Bestimmung der Regionengrenze nicht berücksichtigt und den mittlern Temperaturen eine zu grosse Bedeutung zugeschrieben habe. Um so klarer tritt das Gesamtbild der Vegetation eines Gebirgs hervor, je mehr die Darstellung das Schwankende der örtlichen Mannigfaltigkeit auf durchschnittliche Werthe zurückzuführen weiss. Mit Vernachlässigung der mittlern Temperaturen, die doch immer den ersten Anhaltspunct für die climatische Charakteristik einer Pflanzenregion gewähren, legen die Verf., deren meteorologische Beobachtungen verhältnissmässig mangelhaft geblieben sind, ein viel zu grosses Gewicht auf die Maxima und Minima der Wärme. An die Stelle solcher und ähnlicher Bestimmungen mussten der Temperaturcurve entsprechende Formeln treten, aus deren Eigenschaften sich die einzelnen climatischen Differenzen von zwei zu vergleichenden Orten successiv ableiten liessen.

Die Verf. unterscheiden auf Teneriffa 3 Regionen (Climats), deren Höhengrenzen auf der Nordseite der Insel von denen der südlichen Abhänge bedeutend abweichen. 1. Die untere Region (premier Climat) reicht an der Nordseite von der Küste bis zu 1500'. Bis zu diesem Niveau ist die Temperaturabnahme nur gering; die Maxima der Wärme betragen  $30^{\circ}$  C., die Minima  $+16^{\circ}$ , 1. Das ganze Jahr herrscht ein



heiterer Himmel, nur vom November bis Januar erfolgen einzelne Niederschläge. Dies ist die Region der Euphorbien, wo *Euph. canariensis* und *piscatoria*, *Kleinia nerifolia* und *Plocama pendula* an Individuenzahl vorherrschen. Die wichtigsten Formationen dieser Region sind folgende: a) Gewächse mit saftigen Blättern am Küstensaum, die auf dem Basaltfelsen des Gestades verbreitet sind, aus den Familien der Ficoideen, Chenopodeen, Euphorbiaceen und Crassulaceen. Eine andere Reihe bilden die canarischen Meeresstrandpflanzen, die vom Seewasser bespült werden oder dessen salinischer Efluvien zu ihrer Vegetation bedürfen: *Zygophyllum Fontanesii*, Synanthereen, neben endemischen Staticen *Frankenia pulverulenta*, neben *Astydamia canariensis* *Crithmum maritimum*. b) Die Vegetation des ebenen Küstenlandes (Plantes des bases) zeichnet sich aus durch afrikanische Pflanzenformen, durch nackte, gebogene Stämme, fleischiges Parenchym und bläulichen Farbenton. Die saftgrünen Gewächse verlieren sich unter der Masse der glaucescirenden, diese wieder entziehen sich dem Blick unter den ungeheuern Anhäufungen von Tuff und Fels-trümmern, von denen diese Küste bedeckt wird. Indess bildet *Euphorbia canariensis* grosse Gesträuche, indem sie ausser den genannten vorzüglich mit folgenden Gewächsen sociell vereinigt ist: *Echium giganteum*, *Convolvulus floridus*, *Jasminum odoratissimum*, *Prenanthes arborea* und *pinnata*, *Messerschmidtia fruticosa*, *Cneorum pulverulentum*, *Rumex*, *Physalis*, *Periploca*, *Rubia*. c) Unter allen Formationen der untern Region gewähren die mannigfaltigste Ausbeute die Valles und Barrancos, d. h. die Bergschluchten an der Basis des Gebirgs (plantes des ravins). Abwärts geht diese Formation in die der Euphorbien, nach oben in die Waldregion allmählig über. Sie besteht theils aus einer kräftigen Felsvegetation, theils aus Uferpflanzen, welche die Gebirgsbäche begleiten und an den Cascaden der Insel am üppigsten wuchern. Ohne vorherrschende Formen ist diese Vegetation zu reich und gemischt in ihren Bestandtheilen, als dass wir dieselbe durch Beispiele hier genauer zu bezeichnen vermöchten.

Eines grossen Theils der untern Region hat die Cultur sich bemächtigt. Fruchtbäume, Wein und Getraide verdrängen die ursprüngliche Vegetation immer mehr, so wie sie die

endemischen Wälder, die zur Zeit der Entdeckung bis an die Küste reichten, schon seit Jahrhunderten auf die obern Regionen beschränkt haben. Auf diesen cultivirten Strecken findet man jetzt am auffallendsten die Vermischung der endemischen und secundären Flora vollendet, möge nun die letztere dem Menschen ihr Dasein verdanken oder durch die natürlichen Gesetze, von denen die allmälige Verbreitung organischer Wesen auf der Erdoberfläche abhängt, herbeigeführt sein. So wachsen die acclimatisirten Culturbäume: *Phoenix*, *Carica*, *Citrus*, *Persica*, *Musa*, *Ficus*, *Morus* gegenwärtig in Gesellschaft der canarischen: *Dracaena*, *Bosea*, *Ardisia*, *Arbutus*, *Laurus*. So finden sich im Dickicht der Hecken aus *Agave* und *Cactus* auch die endemische *Drusa* und *Canarina* ein. Inmitten dieser durch die Cultur umgestalteten Flächen bewirkt zuweilen die Natur des Bodens an einzelnen Localitäten die Wiederkehr der ursprünglichen Flora. Solche Wüsteneien, die nur der Botaniker als Oasen seiner Forschung begrüsst, sind die un bebauten Tuffelder, die Toscales, und die mit Lava bedeckten Stätten ehemaliger Eruptionskegel, welche Malpais genannt werden.

An der Südost- und Südwest-Seite von Teneriffa reicht die Region der Euphorbien 1000' höher als an der Nordseite, oder bis zu 2500'. Bis auf eine höhere Temperatur, deren Maxima und Minima  $33^{\circ},3$  und  $18^{\circ},8$  betragen, unterscheidet sich das Clima nicht wesentlich. Die Niederschläge sind hier auch im Winter selten. Die Vegetation zeigt in ihren vorherrschenden Typen einige Verschiedenheit. Als characteristische Gewächse der Südküste werden in dieser Rücksicht genannt: neben *Euphorbia canariensis* auch *E. balsamifera* und *E. aphylla*, ferner *Cneorum pulverulentum*, *Zygophyllum Fontanesii*, *Prenanthes spinosa*.

Die mittlere Region (second Climat) umfasst auf der Nordseite von Teneriffa das Niveau von 1500' — 5000'. Sie ist nach Maassgabe der Höhe  $2-8^{\circ}$  kälter als die Küste. Dies ist die Wolkenregion der Insel, wo der Himmel fast beständig bedeckt ist und der Erdboden in steter Feuchtigkeit erhalten wird. Sie zerfällt in zwei über einander geordnete Pflanzengürtel, in einen dichten Laurineenwald, der den untern, und in eine Gesträuchsformation, die den obern Theil der Region bedeckt

(Région des lauriers et plantes némorales; Région des bruyères et cistes). Vier Laurineen sind die vorherrschenden Bestandtheile jenes Waldes: *Laurus canariensis*, *indica*, *Barbusano* und *Persea foetens*. An Zahl der Individuen stehen diesen zunächst *Erica arborea*, *Ilex canariensis* und *I. Perado*. Hierauf folgen: *Ardisia excelsa*, *Cerasus Hixa*, *Viburnum rugosum*, *Myrica Faya*. Die übrigen Bäume sind: *Visnea Mocanera*, *Arbutus canariensis*, *Rhamnus glandulosa*, *Celastrus cassinoides*, *Myrsine canariensis*, *Olea excelsa*. Die Ueppigkeit der Vegetation in diesen eigenthümlichen Waldungen zeigt sich auch in den Schattenpflanzen, unter denen die Farnkräuter am häufigsten auftreten; von Lianen wird *Convolvulus canariensis* erwähnt. Dieser Waldgürtel, wie er heut zu Tage besteht, entspricht der feuchtesten Schicht der Atmosphäre, während dessen vegetative Energie zugleich auf dem Boden die stärkste Humuslage erzeugt. Diese beiden physischen Agentien, die zugleich Bedingung und Folge der Verbreitung des Hochwaldes sind, nehmen in einem höhern Niveau allmählig ab: dem entsprechen die allmählichen Aenderungen der Vegetation. — Zuerst wird *Erica arborea* häufiger; die Laurineen bleiben zurück; *Myrica Faya* ist bald der alleinige Begleiter der strauchartig werdenden *Erica*; hierauf vermischen sich *Pteris aquilina* und *Cistus vaginatus* mit einzelnen Heidesträuchern; über 3600' bleibt zuletzt nur noch *Cistus vaginatus*, der bis zur obern Grenze der Region allmählig an Massenverbreitung zunimmt.

Dass diese Cistenvegetation vorzüglich von einer Abnahme der atmosphärischen Feuchtigkeit abhängig sei, geht aus einer Vergleichung des bisher betrachteten Nordabhangs von Teneriffa mit der mittlern Region der Südseite hervor. Dieselbe umfasst ein bedeutend engeres Gebiet, indem sie erst bei 2500' beginnt und schon bei 4000' aufhört. Die Temperatur scheint von der des nördlichen Abhangs nicht verschieden, die Feuchtigkeit aber im höchsten Grade. Denn an der Südseite der Insel fehlt eine Wolkenregion; auch in diesem Niveau ist der Himmel heiter, die Luft trocken und nur selten wird der Erdboden durch Niederschläge benetzt. In Folge dessen fehlt hier der Laurineengürtel fast durchaus und die ganze Region



wird von Gesträuchen bekleidet, welche grösstentheils zu der Gattung *Cistus* gehören.

3. Die oberste Region (troisième climat) begreift die höchsten Abhänge des Pic de Teyde, dessen Höhe 11424' beträgt, und ist auf den übrigen Bergspitzen, wie auf Gran Canaria (5842') und Palma (7234') nur unvollkommen entwickelt. Am Pic von Teneriffa reichen die Coniferenwälder, welche den untern Gürtel dieser Region bilden, auf der Nordseite bis 5000', am entgegengesetzten Abhänge bis 4000' herab: übrigens sind hier bei jeder Himmelsrichtung Klima und Vegetation gleich. Die Temperatur ist nach der Höhe 9—18° niedriger als an der Küste, aber die Jahreszeiten sind auch hier nur wenig geschieden. So ward auf dem höchsten Gipfel am 4. Julius 5<sup>h</sup> 5' a. m. im Jahre 1825 die Temperatur 8°,8 gemessen, am 24. Februar 8<sup>h</sup> 45' a. m. im Jahre 1828 = 7°,4 C. Im Allgemeinen sind die Tage trocken und warm, die Nächte kalt und nicht selten feucht: doch scheint diese Feuchtigkeit auf die in Folge der Wärmestrahlung stattfindende Thaubildung sich zu beschränken, weil der Himmel das ganze Jahr hindurch fast beständig heiter ist. Der Schnee, der am Gipfel zuweilen herabfällt, erhält sich daselbst nur zwei Monate des Winters. Mehrere Pflanzengürtel bekleiden die oberste Region des Pic, welche die Verf. in zwei Hauptformationen gliedern (Région des pins et autres plantes forestières; Région des légumineuses frutescentes et autres plantes alpines). Auf einem trocknen, humusarmen Boden wachsen die gigantischen Stämme von *Pinus canariensis*, die den untern Waldgürtel dieser Region bilden: im Wachsthum gleicht derselbe durchaus den Tannenwäldern der europäischen Alpen. Ebenso wie dort vegetirt jene Conifere in geschlossenen Forsten, ohne von andern Bäumen oder Unterholz begleitet zu sein, und duldet in ihrem Bereich bis auf sparsame Vegetation von Kräutern kein anderes Gewächs. Diese Schattenpflanzen sind für *Pinus canariensis* folgende: *Pteris aquilina*, *Asphodelus ramosus*, *Thymus Calamintha*, *Erigeron viscosus*, *Hypericum grandifolium*, *Helianthemum guttatum*, *Lotus angustifolius*. — Ueber dem Coniferengürtel beginnt bei 7000' die Formation von Leguminosensträuchern, eine Vereinigung von *Cytisus nubigenus* und *Adenocarpus frankenioides*, die nebst manchen isolirten,

endemischen Kräutern den vulcanischen Tuff bekleiden. Die obersten Cytisus-Sträucher wuchsen in einer Höhe von 8673'; höher steigen die Kräuter, unter denen *Viola cheiranthifolia* und *Silene nocteolens* die häufigsten sind. Die höchsten Phanerogamen wurden im Niveau von 9850' beobachtet, auf dem Gipfel selbst vegetirten noch einige Flechten und eine Varietät von *Weissia verticillata*. — Zu den auf isolirte Standorte eingeschränkten Pflanzen der obern Region gehören auch einige Holzgewächse, die wahrscheinlich früher verbreiteter waren als jetzt: *Rosa Armidae*, *Pyrus Aria var.*, *Rhamnus coriacea*, *Juniperus Cedrus*. — Von dem zuletzt genannten und von *J. turifera* versichern wenigstens die Verf., dass sie ehemals in einem geschlossenen Bestande einen besondern Gürtel zwischen *Pinus canariensis* und den Leguminosensträuchern bildeten, während sie jetzt beinahe ausgerottet sind. Sehr ausführlich schildern die Verf. in einem spätern Abschnitte die Folgen solcher Waldverwüstungen, sofern sie gleichsam durch eine heilende Thätigkeit der Natur allmählig und in gesetzmässiger Weise wieder ausgeglichen werden können. Die unmittelbare Folge des Abtriebs ist in beiden Waldregionen verschieden; in der der Laurineen erscheinen zunächst *Erica arborea* oder *Pteris*; wo Coniferen standen, sprosst freiwillig *Erigeron viscosus* hervor. Eine andere Periode der Wiederbelebung des Bodens durch organische Formen tritt ein, wenn die Cistusrosen nebst *Asphodelus ramosus* umherzuwuchern beginnen. Nach und nach kehren die frühern Holzgewächse wieder, falls die Umstände günstig sind. Im Lorbeerwalde scheint ein solcher Cyclus schon in 20 Jahren vollendet zu werden. Folgenden Fall hatten die Verf. selbst Gelegenheit zu beobachten: 1815 verbrannte im Thale Orotava ein Laurineenwald, der Boden ward sich selbst überlassen; 1820 war er mit *Pteris* und *Erica arborea* bewachsen; 1830 begann schon wieder eine Vegetation von *Laurus canariensis*, untermischt mit *Myrica* und *Viburnum*, den Raum einzunehmen.

Brunner hat die Flora der Cap Verdischen Inseln, die bis dahin ganz unbekannt geblieben war, freilich in der ungünstigsten Jahreszeit untersucht (Reise nach Senegambien und den Inseln des grünen Vorgebirgs. Bern 1840. 1 B. 8. — Die botanischen Ergebnisse sind in den Beiblättern zur Regens-

burger botan. Zeitg. publicirt). So gering auch die Zahl der beobachteten Pflanzen ist, so kann man doch mit grösster Wahrscheinlichkeit schliessen, dass diese Inselgruppe, ganz verschieden von Helena oder Teneriffa, gar keine endemische Flora besitzt. Zwar bestehen die Wälder im Innern von San Yago aus *Anona squamosa*, einem Baume, dessen afrikanische Heimath bisher nicht bekannt war, allein die übrigen Nachrichten sprechen ohne Ausnahme dafür, dass die Inseln zum Gebiete der senegambischen Flora gehören. Die einzige Verschiedenheit von der Vegetation des afrikanischen Festlandes besteht darin, dass einige endemische oder von Südeuropa eingewanderte Pflanzen der canarischen Inseln sich bis zu jenem tropischen Archipel verbreiten. So wachsen auf der öden, baumlosen Insel Sal, deren Vegetation aus Halophyten und Sandpflanzen besteht, von canarischen Arten: *Statice pectinata* und *Frankenia ericifolia*, von südeuropäischen z. B. *Andropogon distachyos*, *Salicornia fruticosa*, *Fagonia cretica*; auf Bonavista *Prenanthes spinosa*. Dies sind einzelne Ausnahmen von dem senegambischen Character der Flora, der daselbst namentlich durch folgende Gewächse ausgedrückt erscheint: *Acacia albida* Del., *Tamarindus indica*, *Cassia Fistula* und *bicapsularis*, *Caillea dichrostachys*, *Anona glauca*, *Zizyphus orthacantha* DC.; Arten von *Euphorbia*, *Jatropha*, *Sida*; *Pegolettia senegalensis*, *Diclyptera umbellata*, *Ficus Sycomorus*, *Elaeis guineensis*.

Ueber die Flora von Senegambien hat Brunner gleichfalls einige allgemeinere Bemerkungen vorgetragen (Bot. Zeitg. a. a. O. S. 36). Er ist der Ansicht, dass in Senegambien die afrikanische Wüstenflora und die Passatflora von Guinea zusammentreffen. Die letztere ist reicher an tropischen Formen, sie besteht hauptsächlich aus Bäumen und einjährigen Kräutern, sie hat nur eine kurze Vegetationsperiode von vier Monaten, während der übrigen Zeit des Jahrs, die trocken ist, ruhen die Gewächse oder tragen Früchte. Für die Wüstenflora hingegen, die der Verf. sich von Aegypten bis Senegambien gleichförmig verbreitet denkt, seien tropische Regengüsse weniger nothwendig: sie bestehe vorzugsweise aus Sträuchern und stacheligen Stauden, die zu der Zeit blühen, in welcher ihre tropischen Nachbarn den Winterschlaf halten. Brunner stellt ein



Verzeichniss von etwa 40 Arten zusammen, die Senegambien oder den Cap Verdischen Inseln und Aegypten gemeinsam sind, in der That ein bedeutendes Zeugniß für die Einförmigkeit des afrikanischen Pflanzencharacters. Die Einwürfe, dass manche der hier erwähnten Arten zweifelhaft oder secundär verbreitet seien, dürften in folgenden Beispielen nicht zulässig erscheinen: *Acacia albida* Del., *A. Lebbek* W. nebst deren Liane *Cocculus Laeaba* Del.; *Crotalaria thebaica* Del.; *Zygophyllum album*, *Nymphaea Lotus*, *Balanites aegyptiaca*, *Aerva tomentosa* Forsk., *Arundo isiac* Del. Dies sind auch physiognomisch charakteristische Gewächse der senegambischen Flora. Die Verwandtschaft derselben mit der von Guinea wird nur auf 12 Gewächse begründet, unter denen gleichfalls hervorstechende Formen, namentlich die 3 einheimischen Palmen *Borassus flabelliformis*, *Elaeis guineensis* und *Phoenix spinosa* sich finden.

Einige Bemerkungen über die numerischen Verhältnisse der senegambischen Flora sind beigefügt. Der Verf. schlägt die Artenzahl in den Sammlungen von Leprieur und Perrottet nur auf 15—1600 an. Nächst den Leguminosen seien die Rubiaceen, etwa 40 Arten, am zahlreichsten; keine derselben verbreite sich über die Wüste, dagegen finde man sie in den Herbarien von Congo gleich stark vertreten. Hierauf folgen die Malvaceen mit zahlreichen Arten von *Hibiscus* und *Sida*, auch Bombaceen und Sterculiaceen. Strauchartige Capparideen gehören zu den eigenthümlichsten Bildungen dieser Flora. Unter den Leguminosen finden sich vorzüglich Mimoseen, Dalbergieen, Swartzieen, Detarieen und Cassieen. Endemische Compositen beschränken sich auf die Gruppe der Baccharideen, übrigens spricht sich in dieser Familie Aehnlichkeit mit Ober-Aegypten aus, so wie andere Arten durch die ganze tropische Zone secundär verbreitet sind. Die Euphorbiaceen enthalten Arten von *Jatropha*, *Croton*, *Euphorbia*; die Urticeen von *Ficus*, deren Arten einen Hauptschmuck des Landes bilden. Die Gräser sind nicht mannigfaltig; Arten von *Cyperus* zahlreich. Die Farnvegetation beschränkt sich auf wenige Arten.

Die Thymelaeen, Polygoneen und Begoniaceen der Capflora wurden von Meissner vorzüglich nach den Sammlungen von Drège bearbeitet (Linnaea 1840 S. 385). Die Cap'schen

Thymelaeen, 122 Arten, bilden ungefähr die Hälfte aller bekannten Formen dieser Familie, und beinahe den 80. Theil der Capflora. Von den übrigen Thymelaeen wachsen etwa 50 in Australien, 30 in Europa, 20 im extratropischen Asien, 8 in Amerika. — Von 30 südafrikanischen Polygoneen sind nur 17 endemisch, die übrigen, Arten von *Polygonum* und *Rumex*, wahrscheinlich aus Europa oder Ostindien übergesiedelt. Die einzige endemische Gattung ist Burchell's *Oxygonum*. — Von der Gattung *Begonia* fand Drège 3 Arten.

Richard beschrieb einige neue Pflanzen aus der Flora von Abyssinien, die er aus einer grossen, in der Provinz Tigré veranstalteten Sammlung auswählte (Ann. sc. nat. 1840 p. 241). Die Entdeckungen Schimper's hat Hochstetter erst im gegenwärtigen Jahre zu publiciren angefangen.

Einige Nachrichten über Aegypten wurden von Figari in dem Werke von Clot Bey (Aperçu général sur l'Egypte. Paris 1840) mitgetheilt. Unter dem Gouvernement von Mehemmed Ali hat sich die Physiognomie von Unterägypten geändert. In diesem Lande, welches ausser der Dattelpalme keinen Waldbaum besitzt, liess die Regierung binnen wenigen Jahren über 20 Millionen Stämme pflanzen. Von der Dattelpalme behauptet der Verf., dass sie oft für sich grosse Wälder bilde; in Ober- und Mittel-Aegypten sei dies der häufigste Baum, dessen Verbreitung bis an die Grenzen der Wüste reiche. Der nördlichste Punct, wo die *Cucifera thebaica* vorkommt, ist die Gegend von Tahta, 70 Stunden südwärts von Cairo. *Acacia nilotica* verbreitet sich bis Unterägypten, aber nur in der Thebais, wo sie verkrüppelt, liefert sie Gummi, indessen beginnt die Hauptproduction dieser Substanz erst in Nubien.

#### IV. Amerika.

Die Flora der vereinigten Staaten wird bald fast ebenso bekannt werden, als die von Europa. An Sir W. Hooker's treffliches Werk über die britischen Besitzungen bis zur Nordwestküste schliesst sich die nicht weniger ausgezeichnete neue Flora of North-Amerika, welche von Torrey und Asa Gray herausgegeben wird und bereits zur Hälfte vollendet ist. Von dieser Flora, die nach dem De Candolle'schen Prodromus

geordnet ist, erschien 1839 der erste, 1841 der zweite Band. Dieser enthält bereits die Synanthereen.

Bigelow besorgte eine neue Ausgabe seiner Flora von Boston (*Florula Bostoniensis*. Third edition. Boston 1840. 12.).

Von des Pr. v. Wied Reise in Nord-Amerika erschien 1840 das 18. Heft. Auf dieses, die Physiognomie der nord-amerikanischen Vegetation durch charactervolle Landschaftszeichnungen erläuternde, wichtige Quellenwerk werden wir nach dessen Vollendung zurückkommen.

Neue Beiträge zur Flora von Mexico wurden von Bentham und v. Schlechtendal publicirt. In Bentham's *Plantae Hartwegianae* ist enthalten: der Catalog einer von Graham bei Mexico und in den Minendistricten veranstalteten Sammlung, sodann eine Bearbeitung der verkäuflichen Herbarien, welche Hartweg vorzüglich auf der Reise von Mexico nach Zacatecas zusammenbrachte. — v. Schlechtendal's diesjährige Mittheilungen über von Schiede, Ehrenberg u. A. gesammelte mexicanische Pflanzen betreffen die Polygalen, Loaseen, Celastrineen und Rhamneen (*Linnaea* 1840 S. 159 etc.).

In R. de la Sagra's grossem Werke über Cuba ist die Bearbeitung der Flora erst begonnen. Da die Lieferungen (bis jetzt 28) rasch folgen, werden wir vielleicht schon im nächsten Jahre darüber berichten können.

Einige Nachrichten über die Physiognomie der Flora von Venezuela wurden von Ed. Otto mitgetheilt (*Berl. Gartenzeitung* 1840 S. 145). Die Vegetation am Meeresstrande bei La Guayra besteht nur aus Cacteen von den verschiedensten Formen, mehrern ästigen, 3—12' hohen Arten von *Cereus*, sodann aus Mamillarien, Melocacten und Opuntien. Die Melocacten kleben sich fast unmittelbar an senkrechte Felsenwände, die Mamillarien hingegen wachsen an schattigen Orten auf ebenem Boden. Die hiesigen Cacteen verbreiten sich vom Ufer des Meers bis zu einer Höhe von 2000', dann folgen die Waldungen einer Region, die sich durch ihre Wolkenbildungen von der trockenen Küste unterscheidet. Ausser der mannigfaltigen Cactusvegetation fand Otto die untere Region einförmig und pflanzenarm: die Abhänge mit niedrigem Gesträuch, vorzüglich *Cassia* und *Mimosa*, bewachsen. Auch die dünne Erdkrume aus sandigem Lehm Boden, reich an Gerölle und vor-



springenden Felsen, begünstigt allein jene einzelne, in dieser Gegend vorwaltende Pflanzenfamilie. Nur in der Nähe der Gebirgsflüsse wird die Vegetation üppiger und mannigfacher: hier wachsen Stämme von *Hura crepitans*, 4—6' im Durchmesser. Der Reisende wunderte sich, an solchen Localitäten keine Farn anzutreffen, die doch übrigens für die Flora von Venezuela charakteristisch sind. — Ueber andere Excursionen in der Gegend von Caracas sind noch ausführlichere Berichte abzuwarten. Unter Anderm bestieg Otto die Silla in der Nähe jener Stadt, wo er über der Gesträuchregion Wälder mit Palmen und parasitischen Orchideen, am Gipfel aber eine alpine Vegetation antraf, die zwischen hohen Grasrasen Befarien, Lycopodien und Farnkräuter enthielt.

Die wichtigsten Resultate von Schomburgk's erster Reise im britischen Guiana sind zum Theil schon im verflossenen Jahre publicirt worden. Der Bericht des Reisenden selbst erschien jedoch erst später; die Nachrichten, welche derselbe in den *Annals of natural history* für 1840 veröffentlichte, sind nur zoologischen Inhalts. Eine systematische Uebersicht der gesammelten Pflanzen wird von Bentham gegeben (*Journal of Botany* 1840 p. 38 etc.). Bentham schätzt die ganze Schomburgk'sche Sammlung auf mehr als 1400 Arten, von denen im Jahre 1840 bereits 439 und darunter einige der grössten Familien bearbeitet wurden. Als eine ausgezeichnete Eigenthümlichkeit der Flora von Guiana erscheint die grosse Verhältnisszahl der Leguminosen, welche hier die Synanthereen um mehr als das Dreifache übertreffen und etwa 12 Procent der Flora bilden. Die von Bentham bis jetzt bearbeiteten Familien sind nach ihrem Reichthum geordnet, folgende: 167 Leguminosen (unter diesen: 56 Cäsalpinieen mit Einschluss der Swartzieen, 46 Hedysareen und Phaseoleen, 35 Mimoseen, 14 Dalbergieen, 12 Loteen und 4 Sophoreen); 81 Melastomaceen; 50 Synanthereen (unter diesen: 21 Senecionideen, 13 Eupatoriaceen, 12 Vernoniaceen, 3 Asteroideen und 1 Mutisiacee); 35 Myrtaceen; 26 Chrysobalaneen; 19 Verbenaceen, 17 Scrophularineen, 15 Gentianeen, 12 Labiaten, 5 Combretaceen, 5 Onagrarien, 4 Lythrarieen, 2 Mouririaceen, 1 Rhizophoree. — Hieran reiht sich die Bearbeitung der Schomburgk'schen Cyperaceen von Nees v. Esenbeck (daselbst p. 393): es sind nur

22 Arten, die zu 12 verschiedenen, zum Theil neuen Gattungen gehören.

Von der Flora brasiliensis, welche unter den Auspicien der österreichischen und baierischen Regierung von Endlicher und v. Martius herausgegeben wird, erschien 1840 der erste Fascikel in Fol. Er enthält ausser den die Physiognomie des Landes erläuternden Beilagen und Landschaftszeichnungen die Bearbeitung der Moose von Hornschuch und der Lycopodineen von Spring. Die pflanzengeographischen Verhältnisse der einzelnen brasilianischen Familien werden jedesmal in einem besondern Anhänge von v. Martius dargestellt. Wenn eine grössere Reihe von Familien vollendet sein wird, werden wir die Resultate dieser wichtigen Untersuchungen zusammenstellen. Fünf Landschaftstafeln, welche diesem Fascikel beigegeben sind, erläutert v. Martius durch vortreffliche Schilderungen der physiognomisch hervortretenden Bestandtheile der Vegetation. Das erste Gemälde führt uns an die Ufer des Amazonas, die übrigen stellen einzelne Typen der Gebirgsregion des innern Landes dar. 1. Der Urwald am Amazonas verändert seinen Character, je nachdem er das oft überschwemmte Ufer des Stroms oder dessen Inseln bedeckt, oder weiter davon entlegen ist. Die erste Tafel stellt die Waldung am Flusse vor, wo die Bäume zu Zeiten 30' hoch unter Wasser stehen. Diese Formation heisst bei den Eingebornen Caa-Ygapo. Vielleicht giebt es keinen Ort der Erde, wo die Vegetation eine grössere Energie in ihren Productionen erreicht. Im Flusse schwimmen Nymphaeen; aus dem Schlamme des Ufers sprossen dichte Reihen von Aroideen und Canna hervor; hierauf folgt der dichte, immergrüne Urwald. Er ist gemischt aus Leguminosen (*Inga*, *Pithecolobium*), Urticeen (*Cecropia*, *Ficus*), Polygoneen (*Triplaris*) und aus Cacao-bäumen. Aus diesen ragen zwei Palmenarten hervor. Hiezu gesellen sich die Lianen und Parasiten, unter jenen *Smilax* und *Bauhinia*, unter diesen Orchideen, Bromeliaceen (*Bromelia*, *Pitcairnia*), Aroideen (*Anthurium*) bis zu der pilzähnlichen *Helosis*, die im Schlamme des Bodens auf den Baumwurzeln befestigt ist. Eine eigne Beziehung könnte man darin erkennen, dass die Bäume aus den höchsten dicotyledonischen Familien in so enger Gemeinschaft mit den am meisten

entwickelten Monocotyledonen vegetiren, während in den gemässigten Zonen diese örtliche Ausgleichung einer zwiefachen Entwicklungsrichtung durch die weniger ausgebildeten Familien der Amentaceen und Gräser erreicht wird. — 2. Die zweite Tafel stellt die Capoens in der Provinz Minas Geraes dar. Dieser Name, eigentlich Caa-apoam, im Portugiesischen verstümmelt Capão, bedeutet einen Wald, der einer mamma gleicht. Ein solcher besteht nämlich aus einzelnen Baumgruppen, deren höhere Stämme im Mittelpuncte stehen, und, von niedriger Waldung umgeben, aus der Ferne ein hügelähnliches Bild darstellen. Die Baumarten dieser immergrünen Gehölze sind zahlreich und von mannigfachem Bau: 22 Gattungen, die vorzuherrschen pflegen, gehören zu 16 verschiedenen dicotyledonischen Familien. Unter diesen entsprechen nur wenige der Mimosenform, nämlich *Inga*, *Schinus* und *Cupania*; die meisten Bäume schliessen sich in ihrer Laubgestalt an die Laurineen. Die übrigen Gattungen sind: *Nectandra*; *Palicourea*; *Tabernaemontana*; *Xylopia*, *Rollinia*, *Gutteria*; *Ilex*; *Combretum*; *Myrcia*; *Eugenia*; *Prunus*; *Pera*; *Stillingia*; *Casearia*; *Tontelea*; *Coccoloba*; *Leandra*, *Miconia*, *Huberia*.

3. Taboleiro coberto in der Gegend von Fanado. Wenn man von den Campos des Francisco aus die Chapada's, die Hochebenen gegen Bahia betritt, so gelangt man zunächst in ein Gebiet, das einen beständigen Wechsel von weitläufigen Flächen und sanften Thalbildungen darbietet. Statt der Savannen und Urwälder gedeiht hier nur eine sparsame, vereinzelte Vegetation, die viele Stellen des Erdbodens frei lässt, wo Felsen und Gebirgstrümmer oder trockne Thonschichten hervortreten. Es fehlt an Humus und Bewässerung; niedrige Kräuter werden von einzeln stehenden Bäumen beschattet: diese weitläufigen Haine bilden den Taboleiro coberto. Die Bäume zeigen ein verkrüppeltes Wachsthum und tragen oft eine korkbildende Rinde: mit gebogenem Stamm, kurzen, dicken, gekrümmten Zweigen breiten sie sich aus. Den Aesten fehlt die dichte Laubkrone; die Blätter, die in der lang dauernden, trockenen Jahrszeit abfallen, erscheinen nur an den äussersten Verzweigungen, so wie auch das festere Parenchym denselben ein von dem saftreichen, lebhaft immergrünen Laube des Urwalds ganz verschiedenes Ansehen giebt. Auf den Zweigen



wohnen sparrig verästeltete Parasiten aus der Familie der Loranthaceen und verschiedene Lianen, besonders Malpighiaceen und Aristolochien, klettern am Stamme empor. Unter den Bäumen sind in dieser Formation die Vochysien häufig verbreitet, wegen ihrer geringen Extension die merkwürdigste Pflanzenfamilie Brasiliens. Die übrigen hier erwähnten Baumarten sind: *Aspidosperma*, *Erythroxyton*, *Kielmeyera*, *Pera*, *Phaeocarpus*, *Cocos*. 4. Formation der Vellozien. Auch im Innern von Minas Geraes giebt es Gegenden, die weder von Urwald, noch von dichten Gesträuchen, noch von baumlosen Grasfluren bedeckt werden und wo auf nackten Hügeln und sonnigen Hochebenen der biegsame Sandstein häufig in Felsen zu Tage steht. Dies ist das Vaterland der merkwürdigen Vellozien. Baumartige Liliaceen mit gabelig getheiltem Stamm, dessen Wipfel straffe Schilfkronen tragen, durch weite Zwischenräume getrennt, stehen sie über das nackte Erdreich zerstreut. Aber je sparsamer hier die Natur die vegetabilischen Individuen vertheilt hat, desto mannigfaltiger und an schönen Formen reicher ist die Flora, welche jene bizarren Lilienbäume begleitet. Dazu gehören Gräser und Restiaceen (*Paspalum*, *Eriocaulon*); ferner dicotyledonische Kräuter: *Lisianthus*, *Gesneria*, *Eryngium*; Gesträuche: *Physocalyx*, *Cinchona* und Melastomaceen (*Lavoisiera*, *Chaetogastra*, *Rhynchanthera*); endlich einzelne Bäume niedrigen Wuchses: *Rhopala*, *Lychnophora*, *Zeyheria*, *Kielmeyera*, *Lühea*, *Pachira*. 5. Die letzte Tafel liefert ein Gemälde der Campos agrestes in der Provinz S. Paulo, wo bereits die Araucarien auftreten und im Vordergrund des Bildes am Saume der unermesslichen Grasebene wie hohe Pinien sich erheben. Dichte Gebüsche von *Baccharis* stehen daneben, am Wege grünen die Schilfrasen der Ananas. Ueber den Character dieser Campos selbst bemerkt v. Martius, dass die Gramineen trockener sind als auf nordeuropäischen Wiesen und sich durch kaltgrüne Färbung und häufige Behaarung auszeichnen. Auch wachsen die einzelnen Rasen getrennt, zwischen denselben gedeihen mancherlei Stauden, die ganze Vegetation ist 3—5' hoch.

Gardner hat über seine Reisen in den Provinzen Ciará, Piahy und Goyaz an Sir W. Hooker brieflich berichtet, auch

einige systematische Beiträge zur Flora von Brasilien publicirt (Journ. of Bot. 1840 p. 21 etc.). Diese betreffen die Gattungen: *Mouriria*, *Lygodisodea*, *Cassytha*, *Carludovica*, *Crescentia*.

Miers beschrieb einige brasilianische Burmanniaceen (Proceedings Linn. Soc. 1840. March). — In der Linnaea (1840 S. 285) findet sich ein Verzeichniss von 187 bei Bahia von Luschnath gesammelten Pflanzen. Einige Leguminosen sind in derselben von Walpers beschrieben; die übrigen neuen Arten werden von v. Martius in den Beiblättern zur Regensburger bot. Zeit. publicirt werden.

Die wichtigsten Beiträge zur Systematik und Geographie der südamerikanischen Floren, insbesondere von Brasilien, Uruguay, Patagonien, Buenos Ayres, Chile, Bolivien und Peru, sind in Orbigny's Voyage dans l'Amérique méridionale enthalten. Bis zum Januar 1841 waren von diesem Kupferwerke, das sich auch durch schöne Landschaftsansichten aus den Anden auszeichnet, 54 Lieferungen in Quart erschienen. Nach der Vollendung desselben werden wir darüber Bericht erstatten.

Tweedie beschrieb seine botanische Reise von Buenos Ayres nach Tucuman (Ann. nat. hist. Vol. 4, 5). Die ungeweine Einförmigkeit der die extratropischen Pampas bekleidenden Gewächse bleibt sich von Buenos Ayres bis tief ins Innere gleich. Diese weiten, steinlosen Alluvial-Ebenen enthalten fast nur Gramineen, denen einzelne, socielle, dicotyledonische Kräuter, namentlich Synanthereen, z. B. *Eupatorium*, *Carduus*, beigemischt sind. Unter den Kräutern werden auch die Gattungen *Eryngium* und *Digitalis* erwähnt. Einigen Wechsel bringt zuweilen ein Salzgehalt des Bodens hervor. 320 e. Meilen N.W. von Buenos Ayres trifft man am Rio Corcuñeon, dessen Ufer von Weidenbäumen eingefasst werden, die ersten Wälder, die aus Algaroba's (*Prosopis*) und andern Mimoseen bestehen. Aus den Samen jenes Baums backt man Brod. Solche Urwälder, in denen auch Cacteen und parasitisch Tilandsien und Loranthaceen vorkommen, verbreiten sich von da durch die Provinz Cordova. Doch walten auch hier dem Raume nach die Pampas noch überall bis an den Fuss der Anden vor. Zuweilen erschien die Ebene ganz von Graswuchs entblösst und dürr, oder der Boden nur durch eine

gesellige *Oxalis* und *Nierembergia gracilis* bunt gefärbt. Ebenso keimten nach einem Brande der Pampas-Gräser zuerst Oxalideen nebst einer *Amaryllis* hervor. Im nördlichen Cordova bemerkt man eine verbreitete Formation von dornigen Sträuchern: hier, wo das Land hügelig wird, war z. B. eine Strecke von verschiedenen Cacteen, Mimoseen und einem strauchartigen *Solanum* bewachsen. Beim Eintritt in die Provinz San Jago findet man statt der bis dahin herrschenden *Prosopis* allmählig andere Baumarten; doch scheinen die Mimoseen auch bis Tucuman verbreitet. Erst in dem wärmern und feuchtern Clima von Tucuman, wo schon die Anden den Horizont begrenzen, beginnt eine üppigere und mannigfaltigere Vegetation.

Die von Tweedie in Buenos Ayres gesammelten Cyperaceen wurden von Nees v. Esenbeck bestimmt (*Journal of Bot.* 1840 p. 397). Dies sind nur 13 Arten, darunter zwei neue Carices, die übrigen gehören zu 11 verschiedenen Gattungen, unter denen die neue: *Androcoma*.

Die *Fagus*-Arten des antarctischen Amerika wurden von Sir W. Hooker bearbeitet und zum Theil abgebildet (*Journ. of Bot.* 1840 p. 147). An der Magellans-Strasse und im Feuerland sind gesammelt: *Fagus antarctica* Hook., *betuloides* Mirb., *dubia* Mirb., *Forsteri* Hook. (*Betula antarctica* Forst.). Hierzu kommen 6, grösstentheils von Pöppig entdeckte Buchen in Chile. — Auch aus Vandiemensland wird eine Buche, *F. Cunninghamii*, beschrieben.

## V. Australien.

Die Flora der Swan River Colonie, worüber die im Jahre 1837 angefangenen, aus v. Hügel's Sammlungen entstandenen Mittheilungen von Endlicher bis auf die Publication einzelner Arten nicht weiter fortgesetzt sind, ist neuerlich durch die Berichte von J. Drummond und durch die Bearbeitung von dessen 1300 Arten enthaltenden Herbarien in England, so wie durch die Cultur der nach Europa gesendeten Sämereien viel bekannter geworden. Wir stellen hier die allgemeineren, pflanzengeographischen Resultate zusammen, so weit dieselben theils in einer Abhandlung von Lindley (*Sketch of the vegetation of the Swan river colony*) bereits systematisch geordnet, theils in Drummond's Briefen zerstreut enthalten sind.



Jener höchst werthvolle Aufsatz von Lindley bildet einen Anhang zum Botanical register von 1839 und enthält ausser allgemeinen Bemerkungen über die vorherrschenden Familien auch die specifischen Charactere von 283 neuen Arten. — Ferner wurden 3 Chamaelaucieen und 1 Lasiopetalee von Arnott beschrieben und abgebildet (Journ. of Bot. 1840 p. 378). Desgleichen die Cyperaceen und Restiaceen von Nees v. Esenbeck (Ann. nat. hist. 6 p. 48). Drummond untersuchte die beiden Districte Perth und York, die unter dem 32° C. A. an der Westküste von Neuholland einen Flächenraum von nur etwa 300 g. Quadratmeilen einnehmen. Dieses Land ist grossentheils mit einem lichten Walde bedeckt, zwischen den Wäldern breiten sich Ebenen aus, welche die mannigfaltigste Vegetation besitzen. Niedrige Gebirgsketten, bis zu 2000' Höhe, meist aus Kalkstein, doch zum Theil aus Granit zusammengesetzt, verlaufen der Küste parallel. Man kann eine Küstenkette aus Kalkstein von einer zweiten Granit führenden Parallelkette unterscheiden, die Darling range genannt wird. Die Flüsse müssen diese Mittelgebirge in Querspalten durchschneiden, um das Meer zu erreichen. Der Boden, wiewohl von verschiedenartiger Zusammensetzung, ist überall höchst fruchtbar und verdankt diese Fruchtbarkeit vorzüglich einer trefflichen Bewässerung, einem beständigen Feuchtigkeitszustande, der, zum Theil von der Atmosphäre unabhängig, durch tiefer gelegene Thonlager erhalten zu werden scheint. Das vortreffliche Clima der Colonie wird mit dem des südlichen Italien verglichen. Wie am Mittelmeer, wächst auch am Schwanenflusse nur eine einzige, 10—12' hohe, einheimische Palme. Die mittlere Temperatur in Perth wird zu 20°, 4 C. angegeben, allein die Unterschiede zwischen Winter und Sommer sind sehr bedeutend. Man hat das Thermometer im Juli 1831 beinahe zum Gefrierpunct sinken, im Januar desselben Jahrs his 40° C. steigen sehen (Milligan). In dem kältern York wird die Winterwärme zu 10°, 6 C., die Sommerwärme zu 27°, 4 von Omaney bestimmt. Die grösste Hitze, mit Trockenheit verbunden, herrscht im December, Januar und Februar. Nach dem nassen Winter entfaltet sich die Frühlingsvegetation gegen Ende Juli. Den Ausgang des October beschreibt D. als die schönste Jahreszeit, da die meisten Gramineen alsdann in Blüthe

stehen, alle Vögel brüten und singen und die Grasfluren mit rothen, gelben und weissen Gnaphalieen und andern, jährigen Synanthereen bedeckt sind. Vorzüglich ist der sandige Boden als Weideland zu benutzen: unter den geselligen Gramineen zeichnet das Känguruh-Gras, *Anthistiria australis*, sich aus.

Zu dem physiognomischen Character der Landschaft tragen besonders folgende Baumformen bei: 1. Eine Art von *Xanthorrhoea*, welche die Colonisten Blackboy nennen. Der Stamm ist 1' dick, 10—15' hoch, zuweilen wiederholt gabelig wobei alle Zweige gleiche Dicke behalten: der Blüthenstiel ist fast ebenso hoch als die Pflanze selbst. An diese Baumart reihen sich andere ähnliche Formen, mehrere Arten von *Xanthorrhoea*, *Kingia australis* und eine 30' hohe *Zamia*. 2. Der prächtigste aller Waldbäume ist die *Nuytsia floribunda*, bekanntlich ein Nicht-Parasit aus der Familie der Loranthaceen. Der Stamm hat 2—4' im Durchmesser; die Blätter werden mit denen von *Taxus elongata* verglichen. Wegen der zahllosen orangefarbigen Blumen, von denen dieser Baum im December und Januar bedeckt ist, nennen die Colonisten ihn Feuerbaum. Wenn man sich demselben nähert, erheben sich in dichten Schwärmen die zahlreichen Insecten, die aus den Blüthen sich ernähren. 3. Neben diesen auffallenden Gestalten ist der neuholländische Character besonders durch das Vorherrschen der Myrtaceen und Proteaceen in den Bestandtheilen des Waldes ausgedrückt. Drei Viertel der Bäume sollen zu der Gattung *Eucalyptus* gehören. Eine *Banksia* ist der gemeinste Baum bei Perth.

In Hinsicht auf die an Artenzahl überwiegenden oder sonst charakteristischen Familien der Flora des Schwanenflusses sind folgende Ergebnisse von L's. Untersuchung zu erwähnen. Unter den Myrtaceen sind es hier die zur Erica-Form gehörenden Chamaelaucieen, welche einen eigenthümlichen Typus dieser Gegend darstellen und an Formen reich zu sein scheinen: L. hat auch dieser Abtheilung 10 Arten von *Calythrix*, 2 von *Chrysorrhoe* (darunter *Chr. nitens*, ein kleiner Strauch, dessen gelbe, metallglänzenden Blumen sich zu „Massen von goldenen Sternen“ anhäufen); von *Verticordia* hat L. 2, v. Hügel noch 2 andere Arten; ferner sind 2 *Lhotskyae*, 3 *Hedaromata* n. g., 1 *Genetyllis* vom Schwanenfluss

beschrieben. — Unter den übrigen Myrtaceen sind an Arten reiche und ausgezeichnetere Gattungen: *Melaleuca*, *Calothamnus*, *Beaufortia*, *Metrosideros*, *Leptospermum*, *Baeckea*, *Agonis*, *Eremaea* und *Eucalyptus*. — Von den Leguminosen bemerkt L., dass häufig die Blüten gelb mit braunen Flecken auf Kiel und Flügeln sind; andere sind rein blau, wie z. B. eine *Kennedy*, welche die gewöhnliche Liane der Wälder ist. Charakteristische Gattungen mit meist endemischen Arten: *Acacia*, *Pultenaea*, *Oxylobium*, *Chorisema*, *Daviesia*, *Jacsonia*, *Burtonia*, *Gompholobium*, *Aotus*, *Zichya*, *Physolobium*, *Kennedy*, *Hardenbergia*. — Die Rutaceen treten gegen die Ostküste zurück. Es fehlen z. B. *Correa* und *Phebalium*. Auch die einheimischen Gattungen *Eriostemon* und *Boronia* scheinen arm an Arten. Dagegen giebt es einige bis jetzt endemische Gattungen mit einzelner Art. — Die Lasioptaleen gehören zu den eigenthümlichsten Erzeugnissen dieser Flora. Man kennt aus dieser kleinen Gruppe schon 14 Arten, meist Arten von *Thomasia*. Uebrigens ist die Classe der Malvaceen fast nur durch einige *Hibisci* vertreten. — Von den Droseraceen sind 8 Arten von *Drosera* und *Byblis* gefunden. — Die Dilleniaceen sind häufig. — Von den Pittosporaceen kommen einige endemische Formen vor. — Die Synanthereen sind sehr zahlreich, sowohl an Gnaphalieen, als an Asteroideen. Sie scheinen noch einer genauern Bearbeitung zu bedürfen. Lindley erwähnt folgende Gattungen: *Helichrysum*, *Rhodanthe*, *Morna*, *Lawrencella*, *Xyridanthe*, *Pithocarpa*, *Rhytidanthe*, *Ixiolaena*, *Cylindrosorus*, *Myriocephalus*; *Brachycome*, *Lagenophora*, *Eurybia*, *Asteridea*, *Eriocladium*, *Amblysperma*. — Die Epacrideen scheinen weniger beschränkte Bezirke zu bewohnen: nur die Gattung *Conostephium* mit 2 Arten ist endemisch. Die meisten Arten gehören zu *Leucopogon*. — Von den Labiatis werden erwähnt: *Hemiandra*, *Hemigenia* und *Atelandra*. — Die Goodeniaceen sind zahlreich. Viele Arten gehören zu *Scaevola*, *Leschenaultia*, *Dampiera*, *Goodenia*. — An Styliadiaceen scheint die Colonie mehr Arten zu besitzen, als irgend eine andere Gegend. R. Brown kannte 46 neuholländische Formen, Lindley erhielt vom Schwanenfluss allein 40 Arten, unter denen mehrere Hügel'sche fehlen. — Auch die Proteaceen sind äusserst



zahlreich und wegen der geringen Extension der zu dieser Familie gehörenden Arten grösstentheils endemisch. Die Gattungen sind jedoch mit Ausnahme von *Manglesia* schon sämmtlich R. Brown bekannt gewesen. Reich an Arten sind: *Anadenia*, *Conospermum*, *Synaphea*, *Lambertia*, *Dryandra*, *Banksia*, *Isopogon*, *Petrophila*, *Persoonia*, *Hakea*, *Grevillea*, *Adenanthos*. — Von den übrigen dicotyledonischen Familien ist im Verhältniss zu den genannten die Zahl der Arten gering. Als die merkwürdigsten Gattungen erwähnt Lindley: *Tetratheca* mit vielen endemischen Arten, *Comeosperma*, *Stackhousia*, *Tripterococcus*, *Pigea*, *Diplopeltis*, *Nuytsia*, *Anthotroche*, *Mallophora*, *Halgania*, *Pimelea*, *Trichinium*, *Loudonia*. Nur durch sparsame Repräsentanten werden vertreten die Cruciferen, Ranunculaceen, Umbelliferen, Geraniaceen, Rosaceen, Plantagineen, Lobeliaceen (darunter die *Isotoma Brownii*, der man die häufigen Vergiftungen des Viehes zuschreibt, welche Drummond als die erheblichste Plage der aufblühenden Colonie schildert).

Unter den monocotyledonischen Familien sind am merkwürdigsten die Haemodoraceen; die am Schwanenfluss das Centrum ihrer Verbreitung besitzen, indem sie den funfzigsten Theil der ganzen Vegetation auszumachen scheinen. Die einheimischen Gattungen sind: *Conostylis* (mit 7 Arten), *Tribon-anthes* (4), *Haemodorum* (3), *Anigosanthus* (3), *Androstemma* (1), *Blancoa* (eine Art vom Ansehen der Barbacenien), *Phlebocarya* (1). — An Orchideen ist die Colonie reich, da schon gegen 60 Arten entdeckt worden sind. Obwohl prachtyoll und mannigfach an Formen, Farben und Wohlgeruch, sind sie doch sämmtlich terrestrisch und grossentheils Zwiebelgewächse. Sie gehören zu den Abtheilungen der Neotieen und Arethuseen. Unter jenen sind die artenreichsten Gattungen *Thelymitra* nebst *Macdonaldia* und *Diuris*, unter diesen *Glossodia* und *Caladenia*. Die übrigen Neotieen sind: *Prasophyllum* und *Epiblema*; Arethuseen: *Microtis*, *Eriochilus*, *Pterostylis*, *Lyperanthus*, *Callana* (enthält eine der *Dionaea* an Eigenthümlichkeit nicht nachstehende *Sensitive*), *Drakaea*, *Spiculaea*. — Drummond erwähnt eine in 9" tiefem Wasser wachsende Orchidee mit grossen, hellblauen Blüten, die L. noch nicht bekannt scheint. — Die übrigen

Monocotyledonen sind mit Ausnahme der noch nicht näher untersuchten Gramineen an Zahl gering, aber grösstentheils von merkwürdiger Structur: z. B. die mit *Aphyllanthes* verglichenen Gattungen *Laxmannia* (4 Arten), *Borya* (2) und *Johnsonia* (2); ferner *Xanthorrhoea*, *Kingia*, *Calectasia*. Unter den Liliaceen ist die Hauptgattung *Thysanotus* mit vielen Arten; hieran reihen sich *Caesia* (3 Arten), *Stypendria* und *Sowerbaea*. Die Melanthaceen enthalten *Burchardia* (3) und *Anguillaria* (1). Die Philydreen *Hetaeria*, die Irideen mehrere *Patersonien* und die Commelinaeeen *Cartonema*.

Von Nees v. Esenbeck sind 13 Cyperaceen und 8 Restiaceen beschrieben (1 *Chorizandra*, 1 *Isolepis*, 4 *Elynanthus*, 1 *Schoenus*, 3 *Isoschoenus* n. g., 2 *Chaetospora*, 1 *Cautis*, — 1 *Restio*, 1 *Lepyrodia*, 1 *Lyginia*, 2 *Anarthria*, 2 *Leptocarpus*, 1 *Desvauxia*).

Die botanische Topographie der Colonie wird durch manche Notizen in Drummond's Briefen erläutert. Die Küstenskette trägt nur eine dünne Erdschicht, ist indessen dicht mit Gesträuchen bedeckt. Hierauf folgt gegen das Innere ein wellenförmiges Terrain mit kieseligem Sandboden, der jedoch sehr fruchtbar ist und sich bis zu dem Darling range erstreckt. Ein *Eucalyptus* und zwei *Banksia*-Arten sind hier vorzüglich verbreitet; von Kräutern gedeihen hier viele Arten von *Thysanotus* und *Patersonia*, ein *Anigosanthus* ist die gemeinste Pflanze. Am Fusse des Darling range begegnet man den ersten *Kingien*. Drummond vergleicht diese Bäume mit *Xanthorrhoea*; sie werden 20—30' hoch und tragen 15—20 anderthalb Fuss lange Blütenstiele; die Blumen stehen in 2" starken Köpfen gedrängt. Auf den Abhängen des Gebirgs wächst einer der vorzüglichsten Waldbäume, ein *Eucalyptus*, der bis zur Theilung des Stammes wenigstens 60' misst. Ausser einer besondern Art von *Xanthorrhoea* giebt es hier wenig Unterholz oder Gesträuch. Man findet in diesen Wäldern gegen 30 Proteaceen.

Achtzig englische Meilen ONO. von Freemantle beginnt eine offene, sandige Gegend, von der man weiss, dass sie sich in gleicher Richtung 200 Meilen weit erstreckt. Dieser District heisst Guangan. Hier ist selbst im Juli, in der Regen-

zeit, frisches Wasser selten. Das Land ist durch niedrige Hügel wellenförmig gebaut: diese tragen einen steinigen Thonboden und bringen einige *Eucalyptus*-Arten hervor, allein die sandigen Mulden zwischen denselben sind viel ausgedehnter. Sie sind nur dünn mit kleinen Sträuchern bewachsen, Känguruhs findet man hier zu Hunderten. Die Grenze von Guan-guan gegen die Colonie wird durch einen grossen Eucalyptuswald gebildet.

Im October 1839 besuchte Drummond die Insel Rotnesst, die der Mündung des Swan River gegenüber liegt. Sie erhebt sich nur 300' und besteht aus Kalkstein. Als ein höchst merkwürdiges pflanzengeographisches Resultat dieser Untersuchung ist es zu betrachten, dass dieser Insel die Hauptformen der Swan-River-Vegetation fehlen. Weder *Proteaceen* noch die Gattungen *Eucalyptus* und *Xantorrhoea* kommen dort vor, obgleich Arten von diesen Gattungen unmittelbar an der Küste des gegenüberliegenden, wenige Meilen entfernten Continents wachsen. Uebrigens ist die Insel bewaldet, namentlich von einer Myrtacee, die einen *Loranthus* trägt. Ausserdem wurden hier beobachtet: *Boronia*, *Pittosporum*, *Diplolaena*, *Lasiopetalum*.

Eine nicht unwichtige Bemerkung Drummond's besteht darin, dass neben den vielen in die Colonie eingeführten Culturgewächsen auch eine Reihe von fremdländischen Pflanzen sich freiwillig eingebürgert und weit verbreitet hat, deren Ursprung wegen der kurzen Existenz der Niederlassung sich genau nachweisen lässt. Drummond spricht hier als Augenzeuge, und so kann man seine Angaben als verbürgte Zeugnisse betrachten, während man in andern Fällen nur auf Analogie und Wahrscheinlichkeit diese wichtigsten Beweise für die ursprüngliche Trennung der Floren gründen kann. Bei der Peninsula Farm sind gegenwärtig lästige, früher nicht vorhanden gewesene Unkräuter: mehrere europäische *Avenae*, *Briza minor*, *Phalaris aquatica*, *Lolium temulentum*, *Polygonum aviculare*, *Centaurea solstitialis*, *Solanum capense*, *Physalis peruviana*. Auch *Sonchus oleraceus* hat sich allgemein verbreitet und einen einheimischen, ehemals häufigen *Sonchus* fast ganz verdrängt.

Als die Colonie gegründet ward, nährten die Eingebornen



sich vorzüglich von einer einheimischen *Dioscorea* und 7 bis 8 Haemodoraceen, deren Wurzeln geröstet mild und nahrhaft, im frischen Zustande hingegen scharf sind. Statt dessen werden jetzt fast alle europäischen Culturgewächse angebaut und auch die der Tropen sind nicht ganz ausgeschlossen. In dieser Beziehung können folgende hier gebaute Pflanzen die climatische Sphäre der Colonie ausdrücken: Weizen und Mais; die englischen Gemüsearten und die Wassermelonen; der Weinstock und die Feige; der Apfelbaum und der Pisang, Pomeranzen, Oliven, Zuckerrohr.

Die Flora von Tasmania, wie Vandiemensland jetzt allgemeiner genannt wird, ist durch die Untersuchungen von Ronald Gunn bekannter geworden. Der jüngere Hooker hat eine systematische Zusammenstellung und Bearbeitung der von ihm und dem verstorbenen Lawrence gesammelten Pflanzen begonnen (Journ. of Bot. 1840 p. 399). Nees v. Esenbeck beschrieb die Cyperaceen (Ann. nat. hist. 6 p. 45). Die Arbeit von Hooker, nach De Candolle geordnet, reicht bis zu den Rhamneen. — Uebersicht der Gattungen: 13 Ranunculaceen (3 *Clematis*, 1 *Anemone*: *A. crassifolia* Hook. auf der Spitze des Black-Bluff 4—5000' hoch, 9 *Ranunculus*); 10 Dilleniaceen (7 *Pleurandra*, 3 *Hibbertia*); 1 Magnoliacee (*Tasmannia aromatica* Br. 9—12' hoch, dicht zusammenwachsend, bildet einen Miniatur-Wald); 10 Cruciferen (1 *Nasturtium*, 1 *Barbarea*, 6 *Cardamine*, 1 *Arabis*, 1 *Lepidium*, 1 *Coronopus*, 1 *Stenopetalum*); 4 Violaceen (3 *Viola*, 1 *Hymenanthera*); 7 Droseraceen (*Drosera*); 4 Polygaleen (*Comesperma*); 2 Tremandreen (*Tetradheca*); 6 Pittosporeen (2 *Billardiera*, 1 *Bursaria*: 30—40' hoher Baum, 3 *Pittosporum*); 1 Linee (*L. angustifolium* Huds.); 9 Caryophylleen (2 *Spergula*, 5 *Stellaria*, *Arenaria marina* Sm. und *Cerastium vulgatum* L.); 4 Malvaceen (2 *Sida*, 1 *Lavatera*, *Lawrencia spicata* H.); 1 Bombacee (*Plagianthus sidoides* H.); 2 Lasiopetaleen (*Lasiopetalum*); 1 Elaeocarpee (*Friesia*); 3 Hypericineen (2 *Hypericum*, 1 *Carpodontus*); 2 Sapindaceen (*Dodonaea*); 7 Geraniaceen (4 *Geranium*, 2 *Pelargonium*, *Erodium cicutarium*); 1 Zygophyllee (*Zygophyllum*); 2 Oxalideen (*Oxalis*); 18 Rutaceen (6 *Correa*, 3 *Eriostemon*, 3 *Phebalium*, 5 *Boronia*, 1 *Zieria*);

3 Stackhousieen (*Stackhousia*); 10 Rhamneen (1 *Discaria*, 6 *Pomaderris*, 3 *Cryptandra*.)

Die von Nees beschriebenen Gattungen sind folgende: 1 *Helothrix*, 1 *Cyperus*, 2 *Isolepis*, 3 *Heleocharis*, 1 *Cladium*, 1 *Chaetospora*, 1 *Gymnoschoenus*, 2 *Lepidosperma* = 11 Cyperaceen. Auch 2 Restiaceen (*R. complanatus* Br. und *lateriflorus* Br.).

Die in den „Verhandelingen over de natuurlijke Geschiedenis der Nederlandsche overzeesche Bezittingen“ enthaltenen ausführlichen Nachrichten über den pflanzengeographischen Character von Neu-Guinea bleiben dem nächsten Jahresberichte vorbehalten.

